

**THE BOOK WAS
DRENCHED**

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_178045

UNIVERSAL
LIBRARY

महाराष्ट्रीय ज्ञानकोश.

(शरीरखंड.)

हा ग्रंथ

श्रीधर व्यंकटेश केतकर; एम्. ए. पीएच्. डी.

यांनीं

पंडळांतील अनेक साहाय्यकांच्या मदतीने तयार केला.

विभाग विसावा.

—: * ५ * :—

वन्हाड—साचिन.

—*—

ज्ञानं राष्ट्रधनं महत्तममिदं ब्राह्मण्यसंरक्षकम् ।
लोके क्षत्रियवैश्यकार्यघटनासौकर्यसंस्थापकम् ॥
कर्तृत्वागमबोधको ननु भवेज्ज्ञानार्थयत्नोऽधुना ।
ज्ञात्वा नागपुरे सुपाण्डितजनैःसंघःशुभो निर्मितः ॥

१९२६

मुद्रक—डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकर यांनी ज्ञानकोश छापखाना ८४१ सदाशिव पेठ पुणे येथे छापला.

प्रकाशकः—महाराष्ट्रीय ज्ञानकोशमंडळ लिमिटेड नागपूर, तेथे श्रीधर व्यंकटेश केतकर,
८४१ सदाशिव पेठ, पुणे.

संपादकमंडळ.

मुख्य संपादक

डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकर, एम्. ए. पीएच्. डी.

संपादकीय कार्यव्यवस्थापक

ग. ग. यशवंत रामकृष्ण दाते, बी. ए. एल्एल्. बी.

उपसंपादक

कै. ग. सर्वोत्तम वासुदेव देशपांडे. बी. ए.

ग. रा. चिंतामण गणेश कर्वे, बी. ए.

रा. ग. लक्ष्मण केशव भावे, बी. ए. एल्एल्. बी.

हौत्रवेत्ते वेदशास्त्रसंपन्न चिंतामणभट्ट शंकर दानार.

डॉ. भास्कर गोपाळ नेने, एल्. एम्. एम्.

मिस्. एच्. कोहन, बी. ए. (लंडन)

शाखासंपादक

रा. सा. विनायक त्र्यंबक आगाशे एल्. सी. इ.

रा. ब. गणेश केशव केळकर

प्रो. विनायक नानाभाई हाटे बी. एस्सी.

प्रो. रघुनाथ विष्णु दामले बी. ए.

प्रो. त्र्यंबक विष्णु मोने एम्. ए.

प्रो. दत्तात्रय लक्ष्मण सहस्रबुद्धे एम्. एजी.

वैद्यभूषण गणेशशास्त्री जोशी

कै. विनायकशास्त्री खानापूरकर

रा. रा. दिवाकर यशवंत फाटक

स्थापत्यशास्त्र

कृषिकर्म

प्राणिशास्त्र

वनस्पतिशास्त्र

गणितशास्त्र

भूस्तरशास्त्र

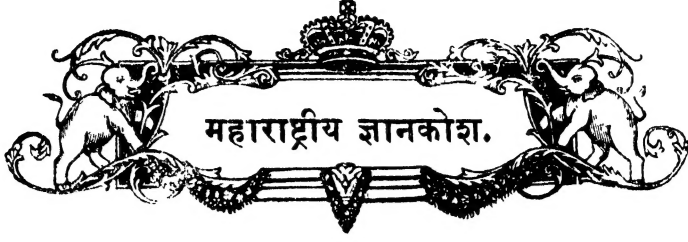
आर्यवैद्यक

आर्यज्योतिषशास्त्र

यंत्रशास्त्र

या विभागांतील विशिष्ट लेख व लेखकः—वलयंकितसंघ—एस. एच. लेले.
वाद्ये—पं. द. के. जोशी; वारकरी—प्रो. शं. वा. दांडेकर. विणकाम—रा. पां. स.
केळकर; विश्वसंस्था—प्रो. वि. ब. नाईक; ध्रुवसंगीत—पं. द. के. जोशी; व्यापार—प्रो.
व्ही. एन्. गोडबोले; व्यायाम—रा. गणपतराव वझे मास्तर; शाई—डॉ. वा. द्वा. कोर्से;
शारीर व इंद्रियावज्ञानशास्त्र—डॉ. के. व्ही. खरे; शारीरांग्रगृहकसंघ—रा. व्ही.
एस्. अत्रे; संख्यामीमांसा—प्रो. एस्. बी. बेलकर; संगीतशास्त्र—पं. द. के. जोशी;
समीकरणमीमांसा—प्रो. एस्. बी. बेलकर; संरक्षकजकातपद्धति—प्रो. व्ही. एन. गोड-
बोले; सस्तनप्राणी—प्रो. हाटे व प्रो. टी. जी. येवलेकर.

ज्या विषयावर शाखासंपादक नाहींत त्या विषयाची जबाबदारी संपादकमंडळावर आहे असे
समजावे.



अंतरंग परिचय

प्रस्तुत विभागांत 'व' ची पृष्ठे ११४ ते ३०९, 'श' ची पृष्ठे १०२, 'ष' पृ. १ आणि 'स' ची पृष्ठे १ ते १५० इतका मजकूर आला आहे. त्याचे वर्गीकरण:—

वऱ्हाड—व्होल्टेअर.

हिंदुस्थान, इतिहास—वैदिक, -वसिष्ठ, वसु, वामदेव, विदेह, विवस्वान, विश्वकर्मा, विश्वामित्र, विश्वदेव, विष्णु, वृत्र, वेद, वैवस्वत मनु. पौराणिक. —वसुदेव, वामन (अवतार), वाल्मिल्य, वाल्मीकि, वासुकी, वासुदेव, विकर्ण, विचित्रवीर्य, विदुर, विदुला, विद्याधर, विराट, वैशंपायन. हिंदु. —वाकाटकराजे, विक्रमादित्य, वाघेल राजे, विजयानगरचे घराणे. राजपूत. —वल्लभीचा मैत्रक वंश. मराठे. —विठ्ठल गिरीदेव, विठ्ठल सुंदर परशुरामो, विश्रामनाथ, व्यंकीजी. इंग्रजी अमदानी. —वेलस्ली. जाती. —वलन, वहना, वाघरी, वाटल, वाणी, वारली, वासुदेव, वाहीक, विदुर, विश्रवामाहाण, वेह, वेलन, वेल्लाळ, वैदू, वैश्य.

वाङ्मय—संस्कृत. —वायुपुराण, विष्णुपुराण, विष्णुस्मृति. चरित्रे:—वल्लभाचार्य, नाचस्पतिमिश्र, वात्स्यायन, वामनकाशिमरी, विज्ञानेश्वर, व्यंकटाध्वरि. मराठी, चरित्रे:—वामन पंडित, विठ्ठलकवि, विष्णु गोविंद विजापूरकर, विष्णुदासनामा, विसोबा खेचर, वेणुबाई. जैन. —विजयगच्छ. इंग्रजी —वालपोल होरोशियो, विल्यम्स मोनियर, विल्सन होरेस. लॅटिन. —व्हर्जिल. फ्रेंच. —व्होल्टेअर.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल, मुंबई इलाखा, महाराष्ट्र:—वसई, वाई, वाडे, वांद्रे, वांबोरी, वाल्हे, वासोटा, वाळवे, विंचूर, विजयदुर्ग. कर्नाटक:—विजापूर, विशाळगड संस्थान व किल्ला, पेंगुल्ले. हैद्राबाद संस्थान. —चेरूळ. वऱ्हाड—मध्य प्रांत. —वऱ्हाड, वाशिम, विंध्य पर्वत. गुजरात. —वल संस्थान, वांकांनर संस्थान, वाघ्रा, वामनस्थळी, विंचावड, विरपूर, विरमगांव, विसनगर, विरपूर, वीरावळ. राजपुताना. —वासवा, वैराट. संयुक्त प्रांत. —वृंदावन. बिहार. —वैशाली. बंगाल. —विक्रमपूर. ब्रह्मदेश. —वा संस्थाने. ओरिसा. —वैतरणी. मद्रास. —वलवनाड, वल्लम, वांदिवाश, वायनाड, वायलपाद, वालाजापेट, विजयानगरम् (सह्यद्री जहागीर), विजयापट्टम्, विनुकोंडा, विरवन्नलूर, विष्णुपुरम्, वीरवल्ली, वृद्धाचलम्, वेंगी देश, वेदार्ण्यम्, वेळिंगटन, वेळोर, वेळोर, व्यंकटगिरी, विह्वळि-

जम्, व्हेंपिन. वायव्य सरहद्द. —वायव्य सरहद्दप्रांत. काश्मीर संस्थान. —वल्लर.

यूरोप, चरित्रे. —वालपोल राबर्ट, विल्यम राजे, वेळिंगटन आर्थर, वेस्ले, व्हलकन, विह्वळोरिया, व्होल्टेअर. प्रादेशिक. —वासी, विंचेस्टर, विटनबर्ग, विंडसर, विल्हेल्म्सहॅवेन, वूलवर-हॅम्प्टन, वूल्वीच, वेल्स, विह्वल्ला, व्होनेस, व्होल्डिह्यस.

आफ्रिका. प्रादेशिक. —नांगारा, वाडाई, विह्वळोरिया निआझा, विह्वळोरिया फॉल.

अमेरिका, चरित्रे. —वाशिंगटन जॉर्ज, वाशिंगटन बुकर, विल्सन बुडो. प्रादेशिक. —वाशिंगटन, विह्वल्ल बेट्टे, वेस्ट इंडीज बेट्टे, व्हर्जिन बेट्टे, व्होनेझुएला.

शास्त्रे, अर्थशास्त्र. —विमा. औद्योगिक. —विणकाम, व्यापार कायदा. —वांटप, वारसा. ज्योतिष. —बलन, विक्रम-संवत्, विश्वसंस्था, वृत्त (गोलाय), वेधशास्त्र. चरित्रे:—विले-श्वर, विश्वनाथ. नाट्य. —वाघोलीकर मोरो बापूजी. पदार्थ-विज्ञान. —वायुभारमापक, विद्युत्. चरित्रे:—व्होल्टा. विज्ञानशास्त्र. —विज्ञानशास्त्र. प्राणिशास्त्र. —वल्ल्याकितसध. वाघ, वालरस, विंचू. भाषाशास्त्र. —विनायकी लिपि. यंत्रशास्त्र. —विमान. वनस्पति. —वागे, वाघाटी, वाटाणा, वालपापडी, वाळा, वृक्षसंवर्धन, वेत, वेलदांडे, वेलबांडी. शिक्षणशास्त्र. —वाच-नालय, विद्यापीठ, वृत्तपत्र. वास्तुसौंदर्यशास्त्र. —वास्तुसौंदर्यशास्त्र. विज्ञानसंज्ञाशास्त्र. —विज्ञानसंज्ञा. वैद्यक. —वक्ष-निदान, वाचाभंग, वात, वायुचे रोग, विषे व विषबाधा. चरित्रे:—वाग्भट्ट. संगीत. —वाद्य, वृन्दसंगीत. सामाजिक. —विवाह, वेद्यव्यवसाय, व्यायाम. साहित्य. —वृत्त (छंद:शास्त्रीय). धार्मिक व सांप्रदायिक. —वहाबी, वाघ्या, वारकरी पंथ, विजयादशमी, विवाह, विशिष्टाद्वैत, वीरशैव (लिगायत), वेद, वेदांत, वैशेषिक, वेषणवसंप्रदाय, व्रत. चरित्रे. —विश्वकानंद.

श—श्वेताश्वतरोपनिषद्.

हिंदुस्थान, इतिहास, वैदिक. —शुन:शेष. पौराणिक. —शकुंतला, शकुनि, शंतनु, शत्रुघ्न, शर्मिष्ठा, शक्य, शिखंडी, शिबि, शिव, शिशुपाल, शुक्र, शुक्र (आचार्य), शुंभनिशुंभ, शूर्पणखा, शेष. हिंदु. —शक, शालिवाहन राजे, शुंग घराणे. मराठे. —शाहाजी, शाहु थोरला, शिंदे घराणे, शिलाहार राजे, शिवाजी. मुसलमान. —शाहाजहान, शुबा. जाती. —शिंपी.

बाङ्गमय—संस्कृत तः—श्वेताश्वतरोपनिषद्, चरित्रैः--
संकराचार्यः, मराठी, चरित्रैः-शिवदिनबाबा, शेख महमद,
श्रीधरस्वामी, फारसी--शेख सादी, जर्मन--किस्तर, कोपेन-
हार, स्वेगेल, इंग्रजी--शेक्सपियर, शेले.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल—मुंबई इलाखा,
महाराष्ट्रः—शिरपूर, शिरूर, कर्नाटकः—शेडबाळ, वऱ्हाड म-
ध्य प्रांतः—शक्तिसंस्थान, शिरोंचा, शेगांव, काश्मीर—श्रीन-
नगर, बिहार—शोण (नद), बंगाल—शांतिपूर, ब्रह्मदेश—
शान, मद्रास—शिवगंगा, शिवगिरी, शृंगवरपुकोटा, श्रीरंगम्,
श्रीविष्णुपुर, श्रीवैकुण्ठम्, श्रीशैलम्, म्हेसूर—शृंगेरी, भवण
बेळगोळ.

आशिया, हिंदुस्थानेतर—चरित्रैः—शेख सादी, प्रादेशिक-
शाखाय, शिगात्से, शिराझ.

यूरोप, चरित्रैः—शार्लमन, प्रादेशिक—शेफिल्ड.

अमेरिका—शिकगो.

शास्त्रे, औद्योगिक—शाई, शेळ्यामॅक्या, खनिज—शिसै.
ज्योतिष—शनि, शुक्र, प्राणिशास्त्र—शाहाभुग, शेळ्यामॅक्या
पदार्थविज्ञान—शब्दवाहक (टेलिफोन), वनस्पति—
शिगाडा, वैद्यक—शरीरसंवर्धन, शस्त्रवैद्यक, शारीर व इंद्रिय-
विज्ञानशास्त्र, शारीरांत्रगृहकसंघ, शिरःशोणितमूर्च्छा, शिला-
जित, शुश्रूषा, श्मीपदरोग, श्वासनालिकादाह, शासनशास्त्र-
शासनशास्त्र, शिल्पशास्त्र—शिल्पकला, शिक्षणशास्त्र--
शिक्षणशास्त्र, धार्मिक व सांप्रदायिक—शीख, गुलगव,
शेख, शैवसंप्रदाय, श्वेतांबर जैन.

अक्षरविकास—श.

ष.

अक्षरविकास—ष.

स—साधिन

हिंदुस्थान, इतिहास, वैदिक—सरस्वती, पौरा-
णिक—सगर, संजय, सत्यभामा, सत्यवती, सत्यवान, सह-
देव, मराठे—सखारामबापू, सदाशिव माणकेश्वर, सदा-
शिवरावभाऊ पेशवे, संभाजी, संभाजी आग्ने, समशेरबहादुर.

रजपूत—संग, जाती—सगर, सम्बद्, सक्केसियन लोक,
सबर, सहवासी ब्राह्मण.

बाङ्गमय, मराठी, चरित्रैः—सदानंद.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल—मुंबई इलाखा—
सद्याद्री पर्वत, महाराष्ट्र—संगमनेर, सप्तशृंगी, सांगली
संस्थान, सांगोलें, कोंकण—संगमनेर, कर्नाटक—संकेश्वर,
संपगाव, सिंध—सक्कर, संधड, मद्रास—संकरनाइना-
कौयिल्, सर्वसिद्धी, गुजरात—साविन, वऱ्हाड मध्य-
प्रांत—संजारी, साकोली, मध्य हिंदुस्थान—संपथर,
पंजाब—संगड, सतलज, सनावान, समुंद्री, सन्नाला,
सरगोधा, सरस्वती, सरहिंद, सांगला, संयुक्त प्रांत—
सांदेला, सफीपूर, संभळ, सरघन, सहसवन, बिहार—
संताळ परगणे, सरैकेला, ओरिसा—संनळपूर, बंगाल--
संदीप, ससराम, ब्रह्मदेश—संदोने सागैंग जिल्हा.

आशिया हिंदुस्थानेतर, प्रादेशिक—समरकंद,
सयाम, साधलीन.

यूरोप, ऐतिहासिक—सरकेशियन लोक, प्रादेशिक-
सर्विह्या, सॅलोनिका.

आफ्रिका, प्रादेशिक—सहारा, साऊथ वेस्ट आफ्रि-
कन प्रोटेक्टोरेट.

अमेरिका, प्रादेशिक—सेनफ्रान्सिस्को, संयुक्तसंस्थाने.

शास्त्रे—अर्थशास्त्र—सम्पत्ति, सहकारीसंस्था, औद्यो-
गिक—साकारिन, साखर, गणितशास्त्र—संख्यामीमांसा,
समीकरणमीमांसा, ज्योतिष—संपात, संपातचलन, तत्त्व-
ज्ञान—सर्वेश्वरवाद संशयवाद, सांख्य, चरित्रैः—साक्रेटीस,
प्राणिशास्त्र—संकटकृतनु, सच्छिद्रसंघ, संधिपाद, सपूव-
घंश, सर्प, ससा, सस्तनप्राणी, वनस्पतिशास्त्र—संत्रो-
मोसेबी, साग, वैद्यक—संप्रहणी, संधिवातरोग, सन्निपात-
ज्वर, व्यापार—संरक्षक जकातपद्धति, संगीतशास्त्र,
संगीतशास्त्र, सामाजिक—संघसत्तावाद, समाजशास्त्र,
समाजसत्तावाद, धार्मिक व सांप्रदायिक—सती,
सत्नामी, सत्पंथ, संस्कार, संस्कृति.

अक्षरविकास—स.

१८५७च्या नानागदीत वऱ्हाड बहुतेक शांत होते. स. १८५८ मध्ये तात्या टोपी सातपुडापर्वतांत आला, व त्याने दक्षिणेकडे उतरत जाऊन दख्खनमध्ये चळवळ करण्याचा प्रयत्न केला, परंतु वऱ्हाडमध्ये तो येऊन पोहोचला नाही. जेव्हा इंग्रजांच्या ताब्यांत वऱ्हाड आले तेव्हा शेतजमिनीची किंमत चढली. पुढे लगेच अमेरिकन यादव (सिबिहल बोर) सुरू झाली व कापसाच्या पिकास विलक्षण उत्तेजन मिळाले. शेतकऱ्यांनी धान्य न पेरतां सर्वत्र कापूसच पेरण्याचा सपाटा लावला. तो मुंबईस (व तेथून परदेशांत) रवाना होई. कापूस परदेशी फार जाऊ लागल्यामुळे बराच रोख पैसा व सोने मोबदला मिळत असे. मालाची किंमत एकदम वाढून मजुरी वाढली व लोक श्रीमंत झाले. याच वेळेस रेल्वे लाईनीचे काम सुरू झाले. लागवडीची जमीन शेकडा ५० ने वाढली व १८६७ पासून जमीनवसुलाचे उत्पन्न शेकडा ४२ ने वाढले. लोकमख्या शेकडा ८ ने वाढली. स. १८६० नंतर पूर्वीप्रमाणे हैद्राबाद कॉन्टिजंट म्हणून वेगळे सैन्य संभाळणे खर्चाचे व निरुपयोगी ठरले व वऱ्हाडची व्यवस्था वेगळाच एक प्रांत म्हणून ठेवणे फार खर्चाचे होऊं लागले. म्हणून १९०२ मध्ये निजामाबरोबर पुन्हांतह करण्यांत आला. यांत निजामचा वऱ्हाडवरचा हक्क पुन्हा शाबोत झाला व त्याने हिंदुस्थानसरकारला, दरसाल २५ लाख घेऊन वऱ्हाड कायमच्या बहिवाटीस दिला; यामुळे हि. सरकारला या प्रांताची वाटेल तशी व्यवस्था करण्याचा अधिकार मिळाला. मात्र १८५३ च्या तद्वाप्रमाणे निजामचा मुख्य सुरक्षित ठेवण्याची अट राहिली. या तहान्वये स. १९०३ च्या माघमध्ये तेनाती फौज ही निराळें सैन्य गणले न जाऊन हिंदी सैन्याचा एक भाग म्हणून समजण्यांत आली. वऱ्हाड परत मिळण्याविषयी सध्याच्या निजामाने बरीच खटपट केली पण त्याला यश आले नाही. आज हा प्रांत मध्य-प्रांताला जोडण्यांत आलेला असून मध्यप्रांताच्या गव्हर्नराच्या अधिकारांत हा प्रदेश आहे. तथापि कायदेशीर रीतीने वऱ्हाड अद्याप परकीय मुख्य म्हणूनच गणला जातो. वऱ्हाडचे एकंदर उत्पन्न सुमारे दोन कोटी असून खर्च सत्त्वा कोटीचा आहे. वऱ्हाडच्या वसूलातील शिल्लकीचा उपयोग मध्यप्रांताच्या खर्चाकडे होतो, त्यामुळे वऱ्हाडात मुळीच सुधारणा होत नाही अशी वऱ्हाडी लोकांची ओरड होऊं लागल्यामुळे सध्या वऱ्हाड मध्यप्रांत इलाख्याच्या खर्चाच्या रकमेतील शे. ६२ मध्यप्रांताकरिता व शे. ३८ वऱ्हाडाकरिता खर्च करावेत असे ठरले आहे. [इ. गं. काळे-वऱ्हाडचा इतिहास.]

वलन—मद्रासतील एक वरिष्ठ जात. लोकसंख्या सुमारे पावणेचार लाख. हे मलबारी लोकांप्रमाणेच आहेत. हे कोळ्यांचा धंदा करतात. फोचीन किनाऱ्यावरील कोळ्यांच्या ४ पोटजाती आहेत: संखन, भारत, अमुकवन व मुकवन; यांपैकी आर्थन ही मलबारातील दर्यावर्दी जात पहिल्या पोटजातीतील आहे व वलन दुसऱ्या पोटजातीतील आहे. अमुकवन ही पोटजात आर्थन व वलन यांचे पोरोहिण्य करते.

वलन लोकांमध्ये इलोम म्हणून आणखी ४ पोटजाती आहेत. ते गोत्रांतरविवाह करतात. आरयर नांवाचा एक प्रत्येक पोटजातावर मुख्य असतो. त्याची नेमणूक राजा करतो. आरयरच्या हाताखाली काही अधिकारी असतात. त्यांची नेमणूक आरयर स्वतः करतो. खाडीमध्ये मासे धरण्याचा अधिकार वलन यांसच फक्त आहे. व राजेसाहेबांची पंढन-माची होडी हेच बळवती नेऊं शकतात. हे लोक ३२ फुटांवर आले असतां प्रेष्ठवर्णातील लोक त्यांचा निटाळ मानतात.

वलन—ग्रहणकालीं सूर्य किंवा चंद्र आकाशात ज्या ठिकाणी असतो, तेथे प्राद्य बिंबावर खस्थलीय पूर्व, पश्चिम, दक्षिण आणि उत्तर ह्या दिशा कल्पून त्या कल्पित दिशांच्या संबंधाने स्वर्श, मोक्ष इत्यादि कोणत्या दिशेस होतील हें समजण्याकरिता जो दिकोन काढितात त्यास वलन असे म्हणतात. संपाती ग्रह असतां आयनवलन परमाधिक असते व संपातापासून तीन राशींवर ग्रह असतां आयनवलन शून्य असते. म्हणून हें आयनवलन ग्रहकोटिज्येच्या प्रमाणांत असले पाहिजे हें उघड आहे. कारण शून्य ग्रह असतां त्याची कोटिज्या परम असते. आणि ग्रह ९० अंश असतां त्याची कोटिज्या शून्य असते. म्हणून त्रिज्यातुल्य ग्रहकोटिज्या असतां परमक्रांतिज्यातुल्य आयनवलन येते तर इष्ट ग्रहकोटिज्याला किती आयनवलन येईल? या त्रैराशिकावरून

$$\text{आयनवलन} = \frac{\text{परम कोटिज्या} \times \text{ग्रहकोटिज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

हें आयनवलन युज्यावरील येते ते त्रिज्यावृत्तावर परिणत केले पाहिजे. युज्या: वरील वलन :: त्रिज्या या त्रैराशिकावरून इष्ट आयनवलन = $\frac{\text{परमक्रांतिज्या} \times \text{ग्रहकोटिज्या} \times \text{त्रिज्या}}{\text{युज्या} \times \text{त्रिज्या}}$

$$\therefore \text{इष्टायनवलन} = \frac{\text{परमक्रांतिज्या} \times \text{ग्रहकोटिज्या} \times \text{युज्या}}{\text{युज्या}}$$

या सारणीवरून आयनवलन काढतां येईल. ग्रह उत्तरायणामध्ये असल्यास हें आयनवलन उत्तरीदक् समजावे आणि ग्रह दक्षिणायनामध्ये असल्यास दक्षिणीदक् समजावे.

आक्ष व ल न.—विषुववृत्त प्राचीशी समवृत्तप्राची ग्रहस्थळी जो कोन करिते त्यास आक्षवलन असे म्हणतात. अथवा ग्रहस्थळी विषुववृत्त प्राचीच्या याम्योत्तरेशी समवृत्त प्राचीची याम्योत्तरा जेवढा कोन करिते त्यास आक्षवलन असे म्हणतात. विषुववृत्त व पूर्वापरवृत्त यांचा संपात ज्या ठिकाणी होतो तेथे ग्रह असल्यास विषुववृत्तासंबंधाने याम्योत्तर उन्मंडल होते. व समवृत्तासंबंधाने याम्योत्तर क्षितिज होते. त्या दोन याम्योत्तरांमध्ये अक्षज्येइतके अंतर असते. म्हणून क्षितिजावर ग्रह असतां अक्षज्यातुल्य आक्षवलन परम असत असे झाले. तसेच दोनग्रही स्वयाम्योत्तर वृत्तमध्ये ग्रह असतां त्या ठिकाणी विषुववृत्तासंबंधाने याम्योत्तर व पूर्वापरवृत्तासंबंधाने याम्योत्तर एकच असल्यामुळे मध्यान्ही आक्षवलन शून्य असते. यावरून असे झाले की,

प्रहावा नतकाल शून्य असतां आक्षवलन शून्य असतें व नतकाल परम असतां, म्हणजे दिनार्धादिका असतां आक्ष-वलन परम असतें, म्हणून आक्षवलन नतज्येच्या प्रमाणांत असलें पाहिजे हें उघड आहे. म्हणून त्रिज्यातुल्य नतका-लज्या असतां जर अक्षज्यातुल्य आक्षवलन येतें तर इष्ट-नतज्येवर किती येईल ? या त्रैराशिकावरून

$$\text{आक्षवलनज्या} = \frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या}}{\text{त्रिज्या}}$$

हें आक्षवलन गुज्यावृत्तावर येतें तें त्रिज्यावृत्तावर परिणत करून गुज्याः $\frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या}}{\text{त्रिज्या}} :: \text{त्रिज्या या त्रैराशिकावरून त्रिज्या}$

$$\text{आक्षवलनज्या} = \frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या} \times \text{त्रिज्या}}{\text{त्रिज्या} \times \text{गुज्या}}$$

$$\text{आक्षवलनज्या} = \frac{\text{नतज्या} \times \text{अक्षज्या}}{\text{गुज्या}}$$

या सारणविरून आक्षवलन काढतां येईल. हें आक्षवलन, पूर्वनत असल्यास उत्तर समजावें आणि पश्चिमनत असल्यास दक्षिण समजावें.

स्फुट व ल न.—समवृत्त प्राचीशीं क्रांतिवृत्तप्राची जेवढा कोन ग्रहस्थानीं करिते त्यास स्फुटवलन असें म्हणतात. हें स्फुटवलन काढण्याची पद्धति अशीः—पूर्वी दिल्याप्रमाणें आयनवलन आणि आक्षवलन आणून तीं दोन्ही एकाच दिशेचीं असल्यास त्यांची बेरीज केली असतां स्फुटवलन येतें; आणि त्या दोन्ही वलनांच्या दिशा भिन्न असल्यास वजाबाकी केली असतां स्फुटवलन येतें. या स्फुटवलनामुळे समवृत्तप्राचीशीं क्रांतिवृत्तप्राची किती तिरपी आहे हें सम-जतें. नंतर चंद्रबिंबावरील आकाशांतील क्रांतिवृत्ताची स्थिति समजते. नंतर स्पर्शमोक्षदि स्थानें सहज काढतां येतात.

क्रातिवृत्त व समवृत्त यांच्या संपातात ग्रह असतां हें स्फुटवलन परम असतें. व क्रातिवृत्त व समवृत्त यांचा संपात ज्या ठिकाणी होतो त्यापासून मागे किंवा पुढें क्रातिवृत्तामध्ये तीन राशींवर ग्रह असतां हें स्फुटवलन शून्य होतें. आणि मध्यंतरी संपातापासून कमी कमी होत जातें. येथें हें सांगणें अवश्य आहे कीं, ज्याप्रमाणें पूर्वाचार्यांनीं आयनवलन व आक्षवलन यांवरून समवृत्तप्राचीशीं क्रातिवृत्तप्राची किती तिरपी आहे हें काढिलें, त्याचप्रमाणें क्रांतिवृत्तप्राचीशीं विक्षेपवृत्त-प्राची किती तिरपी आहे हें काढावयास सांगितलें पाहिजे होतें, 'चंद्र हा विक्षेपवृत्तामध्ये फिरतें; क्रांति वृत्तामध्ये फिरत नाही. तेव्हा विक्षेपवृत्तासंबंधानें थोडीशी कसर राहते. ती पूर्वाचार्यांनीं काढून टाकिली नाही. सबब विक्षेपवलन काढिलें असतां सूक्ष्मता येईल. हें विक्षेपवलन, क्रांतिवृत्त व विक्षेपवृत्त यांचा संपात जेथें होतो त्यास्थळां परम असतें. क्रातिवृत्त व विक्षेपवृत्त यांच्यामध्ये सुमारे पांच अंशांशाचा कोन असतो इतकें तें परम असतें. आणि संपातापासून तीन

राशींवर शून्य होतें. कारण तेथें क्रांतिवृत्त याम्योत्तर व विक्षे-पवृत्त याम्योत्तर ह्या दोन्ही एकत्र होतात. वलनाविषयी ज.स्त स्पष्टीकरण कोणास पाहिजे असल्यास, ज्योतिर्विभूषण विनायकशास्त्री खानापुरकर यांनीं भास्कराचार्यांच्या गोला-ध्यायाचें सोपपत्तिक भाषांतर केलें आहे त्यांत पहावें.

घलयांकितसंघ— या संघाचें प्रतिरूप जे भूकृमी अथवा काडू हे पावसाळ्यांत सकाळीं परसांत सरपटतांना आढळतात. हे जांबुस, तीन चार इंच लांब, वाटोळे व दा-भणाएवढे जाड प्राणी पाणथळ जमिनींत भोकें पाडून त्यांत राहतात व रात्री किंवा सकाळीं ऊन पडण्याच्या पूर्वी बिळा-बाहेर येतात व अन्नाकारितां किंवा संभोगसुखाकरितां इत-स्तनः हिडतात. हे उन्हाळ्यांत व उन्हांत बिळांतच राहून आपलें शोषणापासून रक्षण करतात. हे बुळबुळीत असल्या-मुळे त्यांनां स्पर्श करण्यास कोणांचेहि मन घेत नाहीं.

ज्या टोंकानें हे नेहमीं पुढें सरकतात तें त्यांचें पूर्वटोंक व तेथेंच त्यांचें तोंड असतें. दुसऱ्या टोंकाला किंवा पश्चिम-भागाच्या शेवटीं यांचें गुहद्वार असतें. या प्राण्याच्या सर्व पृष्ठभागावर आढव्या अथवा परिविस्तर खांचा असतात व या खांचांमुळे यांच्या शरीराचे शंभरसवांश भाग पडतात. या प्रत्येक भागाला वलय असें म्हणतात. चवदावें, पंधरावें, व सोळावें वलय हीं एकत्र होऊन व तेथील कातडी जाड होऊन या प्राण्याचा कमरपट्टा तयार होतो. या प्राण्याच्या पृष्ठभागाचे दोन भाग पडतात. ऊर्ध्वतलावर मधो-मध दोनहि शेषटोपधृत जाणारी एक काळसर तांबडी रक्त-वाहिनी या प्राण्याच्या पारदर्शक शरीरपुटांतून दिसते. अध-रतल किंचित पांढुरकें असून त्याच्यावर १७ व्या, १८ व्या व १९ व्या वलयांत बाजूला दोन दोन उंचवटे असतात. अठराव्या वलयाच्या उंचवट्यावर पुंजननेद्रियाचीं तोंडे अस्-तात. हे प्राणी उभयलिंगी असल्यामुळे या प्राण्याचें स्त्रियनने-द्रियाचें तोंड चवदाव्या वलयाच्या अधरतलावर मधोमध असतें. प्रत्येक वलयाच्या मधोमध शरीरासमोवार एक शूकांची रांग असते. कांहीं जातींतील शूकांच्या रांगेंत शूक सारख्या अंतरावर असतात. कांहीं जातींत फक्त अधरतलावरच आठव असतात व कांहीं जातींत सारख्या अंतरावर नसतात. या शूकांची बाहेरील टोंकें मागील बाजूला वळलेलीं असल्या-मुळे हा प्राणी चिमटीत धरून पुढील टोंकानें ओढला तर मऊ लागतो. व शेषटोकडून ओढला तर खरखरीत लागतो. हे शूक जमिनींत रोवले असतां हा प्राणी मागे घसरला जात नाहीं. या प्राण्याच्या पृष्ठभागावरील पूर्वीक छिद्राशिवाय बारीक छिद्रें व अति बारीक रेंपे पुष्कळ असतात. ऊर्ध्वतला-वर मधोमध कांहीं खांचीत बारीक छिद्रें असतात. त्यांचा संबंध शरीरगुहेकडे असतो व त्याला उर्ध्वछिद्रें म्हणतात. हा प्राणी हातांत धरून चोळला तर या छिद्रांतून पाण्याचे बिंदू बाहेर आलेले दिसतात. सहाव्या ते नवव्या वलयाच्या अधरतलावर बाजूला प्रत्येकीं दोन दोन प्रमाणें

आठ छिद्रे असतात व ती या प्राण्याच्या शुक्रभांडाची तोंडे आहेत. याप्रमाणेच उत्सर्जनी अथवा वृक्कनलिकांची तोंडे अथवा रंध्रे प्रत्येक बलयावर पुष्कळ असतात, व ती अति सूक्ष्म असल्यामुळे दिसत नाहीत याशिवाय बाह्यत्वचेतील एकपेशीय पिंडांची किंवा निस्पंदी पेशींची रंध्रे तर प्रत्येक बलयावर अगणित असतात. या निस्पंदी पेशींकडून एक द्रव तयार होतो व त्याच्यायोगाने याच्या पृष्ठभागावर कोणताहि परोपजावी प्राणी रहात नाही व या प्राण्याला थाणांत राहून घाण चिकटत नाही.

शरीरगुहाः—एक मोठी रबरी नळी घेऊन तीत दुसरी एक लहान रबरी नळी घातली व मधली नळी इकडे तिकडे हालं नये म्हणून या दोन नळ्यांमध्ये थोडथोड्या अंतरावर, मध्ये भोंक असलेल्या वाटोळ्या चकत्या बसविल्या तर या नळ्या-वरून या प्राण्याच्या आंतररचनेची ठोकळ कल्पना येईल. बाहेरची मोठी नळी म्हणजे या प्राण्याचे शरीरपुट, व आतील लहान नळी म्हणजे याची पचनेंद्रियनलिका व मधल्या चकत्या म्हणजे या प्राण्याची शरीरगुदा होय. शरीरपुट व अन्ननलिका यांचा सांधा दोन्हीहि टोंकांस झालेला असल्या-मुळे शरीरगुदेच्या बाहेरच्या हवेशी संबंध स्वतंत्ररीत्या फक्त ऊर्ध्वच्छिद्रांतून येतो व खोचीखालील पडदे अधरभागाच्या शरीरपुटाला पोंचत नसल्यामुळे प्रत्येक बलयांतील शरीरगु-देचा भाग स्वतंत्र न होता सर्व शरीरांतील पोकळी अथवा शरीरगुदा अखंड राहते. या गुहेत एक प्रकारचा द्रव असून त्यांत कित्येक विषण्वपेशी असतात. एका टोंकापासून दुसऱ्या टोंकापर्यंत जाणाऱ्या ज्ञानरज्जूनां व रक्तवाहिन्यांना वरील पडद्यांतून आरपार जावे लागते.

शरीरपुटांत बाहेरच्या बाजूने शार्गीय द्रव्याचा एक चकाकणारा पापुद्रा असतो व शरीरपुटांतील निरनिराळ्या नळ्यांच्या तोंडाशी त्याला भोंकें असतात. या शार्गीय पापु-द्र्याच्या आंत एकेरी पेशीची झालेली बाह्यत्वचा असते; व तिच्याकडूनच हा पापुद्रा तयार झालेला असतो. कमर-पट्यांतील बाह्यत्वचेत पेशींचे पुष्कळ थर असतात. बाह्यत्वचे-तील पेशींत काही निस्पंदी पेशी असतात व काही ज्ञानग्राहक असतात. बारीक बारीक ज्ञानसंतूर्नां वरील ज्ञानग्राहक पेशी ज्ञानसूत्राला जोडलेल्या असतात. बाह्यत्वचेच्या आंत संभोजक धातूचा थर असतो आणि त्यालाच आंतरत्वचा म्हणतात. याच्या आंतल्या बाजूला परिविस्तर स्नायुपेशींचा थर असतो व शरीरपुटाचा आंतला शेवटचा जाड थर अन्वायाम स्नायुपेशींचा झालेला असतो. वरील शेवटचा थर शरीरासभोवती सारखा नसल्यामुळे व तो सात ठिकाणी तुटलेला असल्यामुळे वरील थरांत सात अन्वायाम स्नायू आहेत असे वाटते. शूद्र तयार करणारे, पिशवीसारखे, अनेकपेशीय पिंड शरीरपुटांतच असतात.

प च ने द्वि य व्यू ह.—पचनेंद्रियनलिकेला तोंडापासून सुर-वात होते व गुदद्वारांत तिचा शेवट होतो. तोंडाच्या वर वरच्या

ओठाप्रमाणे एक भाग पुढे आलेला असतो, त्याला पूर्वमुख बलय म्हणतात. व ज्या बलयांत तोंड असते त्याला परिमुख बलय म्हणतात. तोंडाच्या आंत मुखकोड असते. मुखकोडाचे पुट पातळ असते व हा पचनेंद्रियनलिकेचा भाग तोंडांतून उलटा बाहेर काढता येतो. मुखकोडाच्या विवराच्या मागील भागाला गलविवर म्हणतात. गलविवराचे पुट स्नायुमय व जाड असते व ते स्नायूंनी शरीरपुटाला जोडलेले असते. या स्नायूच्या आकुंचनाने या भागांतील पोकळी कमीजास्त करता येते व सर्व गलविवराचा भाग मागेपुढे खेचता येतो. गलविवराच्या मार्गे याची अन्ननलिका येते. अन्ननलिकेचा भाग ताणला जाण्यासारखा असतो. या अन्ननलिकेच्या भागांत वेळी अवेळी सांपडेल असे खाल्लेले अन्न सांठवून ठेवण्यात येते. गलविवर व अन्ननलिका यांची पुढे पातळ असतात व प्रत्येक बलयांत हे भाग फुगलेले दिसतात, कारण बलयाच्या सांध्यावर पडदे असतात व त्या ठिकाणी अन्न-नलिकेला फुगता येत नाही. अन्ननलिकेच्या शेवटी या प्राण्याची अन्नपेषणी अथवा मेथिनी येते. या भागांत अन्न-नलिकापुट फार जाड व टणक असून बाहेरून हा भाग वाटाण्यासारखा दिसतो. या भागाच्या मार्गे आत्राला सुरवात होते व त्याच्या शेवट परिगुदबलयांत होतो. या आत्राला काही जातिंत बाजूला दोन अंध पिशव्या असतात. प्रत्येक बलयांतील आत्राचा भाग अन्नामुळे फुगलेला आढळतो. हा प्राणी तोंडाने माती व तीत असलेले जीवजन्य कुत्रके पदार्थ पोटांत घेतो. नंतर गलविवराच्या पुटांत वगैरे जे काही निस्पंदी पिंड असतात त्यांनी तयार केलेले द्रव या अन्नांत मिळतात. आधाशासारख्या खाल्लेल्या मातीतील अन्नकण अन्नपेषणी अथवा मेथिनीपर्यंतच्या अन्ननलिकेच्या भागांत विरघळून वगैरे पचाला तयार होतात. नंतर आत्राच्या पुटातील पेशींकडून हा पक्कातरस शोषिला जातो. आत्राचा किंवा आंतच्याचा शोषण करण्याचा अंतःपृष्ठभाग, पचनेंद्रियन-लिकेचा व्यास न वाढता वाढावा म्हणून आत्राच्या आतील कलेचा भाग चंद्राच्या कोरेप्रमाणे अनुविस्तर पातळीत वाढलेला दिसतो. शेवटी अन्नकणाचे आत्रांत पचन होऊन शिथळ राहिलेली माती गुदद्वारांतून बाहेर पडते. अशा तऱ्हेने भूक्रीमाच्या पचनेंद्रियनलिकेतून बाहेर पडलेल्या पिठूळ मातीच्या राशी या प्राण्यांच्या बिळाच्या तोंडाशी नेहमी दिसतात.

रुधिरवाहिनाव्यूह.—या प्राण्याचे रुधिर तांबडे असते व हा तांबूसपणा याच्या रुधिरद्रवांत रक्तजन विरघळलेले असल्यामुळे दिसतो. या प्राण्यांत पांच अन्वायाम रुधिर-वाहिन्या असतात. व त्यांना जोडणाऱ्या अनुविस्तर केश-वाहिन्या पुष्कळ असतात. अन्वायाम वाहिन्यांतील एक पचनेंद्रियनलिकेच्यावर, दुसरी तिच्याखाली, तिसरी ज्ञान-कंदाच्या साखळीखाली व दोन शेजारी अशा असतात. प्रत्येक बलयांत दोन दोन प्रमाणे ऊर्ध्ववाहिनी अथवा

पचनेन्द्रियनलिकेवरील व अधरवाहिनी म्हणजे पचनेन्द्रियनलिके-
खालची यांनी तिच्या दोनही बाजूंनी जोडणाऱ्या अनुविस्तर-
वाहिनी शाखा असतात. सातव्या ते बाराव्या वलयांतील
मिळून ज्या दहा अनुविस्तर वाहिनीशाखा असतात त्या
हस्तपेक्षा मोठ्या असतात व त्या नियमितरीतीने संकोच-
विकास पावतात. त्यांच्या ह्या नियमित आकुंचन-प्रसरणांचा
उपयोग रुधिराभिसरणाकडे होतो म्हणून त्यांना भूकृमीचे
रुधिराशय म्हणतात. शरीरातील ऊर्ध्वावाहिनी ही आकुंचनशील
आहे. याशिवाय वरील रुधिराशयांत आडवे पडदे असतात.
या सर्वांमुळे ऊर्ध्वावाहिनीतून रक्त पूर्वटोकाकडे वाहत व ते
रुधिराशयांतून अधरवाहिनीत शिरते.

उत्सर्जनैन्द्रिय व्यूहः—भूकृमीची उत्सर्जनैन्द्रिये प्रत्येक वल-
यांत पुष्कळ असतात. उत्सर्जनैन्द्रिय ही एक अति सूक्ष्मनलिका
शरीरपुढाला आतल्या बाजूने चिकटलेली असते. या नळीच्या
आतल्या बाजूचे पेशी शरीरातील नैट्रोजनयुक्त दुरुपयोगी
पदार्थे अथवा निःसार या नळीत टाकतात. या नळीच्या
आतल्या बाजूचे तोंड फनेलसारखे असून ते शरीरगुहेत
उघडते. बाहेरच्या बाजूने ही नळी भूकृमीच्या पृष्ठभागावर
उत्सर्जनैन्द्रियाने उघडी असते. बऱ्याच वेळां ही नळी सरळ नसून
तिला बरीच वाकणे असतात. यानळ्या शरीरपुढावर पुष्कळ
असल्यामुळे आतल्या बाजूला शरीरपुढ गुळगुळीत नसून
त्याच्यावर या नळ्याचे जाळे पसरलेले असते.

ज्ञानैन्द्रिय व्यूहः—हा शीर्षज्ञानकेंद्र अथवा भेंदू, त्यापासून
निघालेल्या पार्श्वज्ञानरज्जूंची जोडी, आणि अधरतलावरील
ज्ञानकेंद्रांची सांखळी मिळून झालेला आहे. भूकृमीच्या
तिसऱ्या वलयांत पचनेन्द्रियनलिकेच्यावर आडवा पांढुरका
भेंदू किंवा शीर्षज्ञानकेंद्र असतो. मध्यभागी हा चिमलेला
असल्यामुळे याचे दोन भाग पडतात. व याला द्विखंड
म्हणतात. या आडव्या भेंदूच्या टोंकापासून दोन जाड शाखा
फुटतात. त्या पार्श्वज्ञानरज्जू होत. ह्या पचनेन्द्रियनलिकेच्या
खाली मध्यभागी मिळून पुढे अन्वायाम ज्ञानकेंद्रांची
सांखळी तयार होते व ती शेवटच्या वलयापर्यंत जाते.
खोखर पट्टे गेलं तर वरील सांखळीत प्रत्येक भागांत दोन
दोन प्रमाणे ज्ञानकेंद्र व त्यांना जोडणारी दोन दोन यौगिके
आहेत; किंवा वरील गलयौगिके अथवा पार्श्वरज्जू भूकृमीच्या
शेवटपर्यंत जात असून त्या दोहोंनाही प्रत्येक वलयांत एकेक
ज्ञानकेंद्ररूपी गाठ झालेली आहे. व ह्या दोन्हीही सांखळ्या
एके ठिकाणी होऊन व जोडल्या जाऊन त्यांच्यापासून वरील
ज्ञानकेंद्रांची संयुक्त सांखळी झालेली आहे. साधारणतः यौगि-
कांत ज्ञानतंतू असतात व ज्ञानकेंद्रांत ज्ञानपेशी असतात. भेंदू
व ज्ञानकेंद्रापासून पहिल्या तीन वलयांना ज्ञानरज्जू जातात व
पुढे ज्ञानकेंद्रापासून त्या त्या वलयांत ज्ञानरज्जू पसरतात. या
ज्ञानरज्जूंपैकी काहींचा संबंध शरीराच्या पृष्ठभागावरील
ज्ञानप्राक्कपेशींपर्यंत पोचतो. गलयौगिकापासून गलभागावर
पसरणाऱ्या ज्ञानरज्जू फुटतात.

ज्ञानैन्द्रियः—या प्राण्याला जरी डोळे नाहीत तथापि
प्रकाश व अंधकार यांच्यातील फरक याला कळत
असावा असे वाटते. कारण काळोख्या रात्री हा प्राणी
बिळाबाहेर फिरत असतो याच्या पूर्वभागावर विजेचा झग-
झगीत प्रकाश पडला तर हा एकदम आपल्या बिळात परत
जातो असे दृष्टीस पडते. याला कर्णेन्द्रिय नसावे असे वाटते.
याला कांदा फार आवडतो असे आढळून आले आहे. याला
प्राणैन्द्रिये व स्पर्शैन्द्रिये असावे असे वाटते.

जननेन्द्रिय व्यूहः—हा प्राणी उभयलिङ्गी असल्यामुळे
पुंजननेन्द्रिये व स्त्रीजननेन्द्रिये ही एकाच व्यक्तीत असतात. दोनही
प्रकारच्या जननेन्द्रियांची अधरतलावर कमरपट्ट्याच्या शेजा-
रची तोंडे आपण आरंभीच पाहिली आहेत. नवव्या व दहाव्या,
आणि दहाव्या व अकराव्या वलयांमधील पडद्यांना मध्यभागी
पश्चिमपृष्ठावर दोन दोन अति सूक्ष्म पांढऱ्या गोळ्या अथवा
मुष्क असतात; अर्थात शरीरगुहेच्या दहाव्या, अकराव्या
खंडांत हे मुष्क चिकटलेले असतात; व या खंडांच्या पश्चिम
पडद्यांना दोन दोन सफेद पांढरी फनेले असतात. मुष्कांची
वाढ भूकृमीच्या प्रौढावस्थेत आरंभीच होते व शुक्रबीजजनक-
पेशी तयार होऊन ते लवकरच कमी कमी होत नाहीसे
होतात. यामुळे बऱ्याच प्राण्यांत ते लहान किंवा म्हणतारे
असल्यामुळे मुष्क सांपडत नाहीत. शुक्रबीजजनकपेशीपासून
शुक्रबीज तयार होण्यासाठी व या सर्वांचे रक्षण होण्यासाठी
दहाव्या व अकराव्या वलयांत यांच्यावर दोन शुक्रकोश
बनलेले असतात. शुक्रकोश मोठे, विषमाकार व पालिविशिष्ट
असून ते सर्व मिळून अन्ननलिकेसमोवती त्या भागांत त्यांचे
एक पांढरे आच्छादन होते. वर जी आतां चार फनेले
सांगितली ती तितक्याच शुक्रस्रोतसांची तोंडे आहेत. या
फनेलांत पक्ष्म असतात. उजव्या व डाव्या बाजूंचे शुक्रस्रोतस
बाराव्या वलयांत जोडून त्यांचे उजवे व डावे अशी संयुक्त
शुक्रस्रोतसे तयार होतात. नंतर दोनही स्रोतसे मध्यभागी
ज्ञानरज्जूच्या शेजारी सतराव्या वलयापर्यंत जातात व तेथे
बाजूला सरून अज्ञातकर्मपिंडाच्या स्रोतसाला मिळतात.

अज्ञातकर्मपिंड हे सोळा ते बीस या वलयांत मोठ्या पांढऱ्या
पालिविशिष्ट पिशव्या आहेत. वरील दोन स्रोतसांचा संगम
झाला म्हणजे एक धनुष्याकार नळी तयार होते, ती अठराव्या
वलयांतील त्या बाजूच्या पुंजननेन्द्रियद्वाराला मिळते. अज्ञातकर्म
पिंडाचा काय उपयोग होतो ते अजूनपर्यंत समजलेले नाही.

स्त्रीविषयक इन्द्रियांत दोन अंडाशय व त्यांचे स्रोतस
यांचा समावेश होतो. अंडाशय तेराव्या वलयांत पूर्वपड-
द्याच्या मध्यभागी अन्ननलिकेच्या खाली द्राक्षाच्या घोंसा.
सारखे लटकत असतात. अंडाशयांत निरनिराळ्या पक्क-
अपक्क स्थितीतील अंडी पहाण्यास मिळतात. अंडस्रोतसांची
कर्ण्यासारखी तोंडे याच वलयांतील शरीरगुहेत असतात.
दोनही स्रोतसे चवदाव्या वलयांत मिळून संयुक्तअंडस्रोतस

होतो व त्याचें तोंड त्याच वळयाच्या अधरतलावर कमर-पट्ट्याजवळ असतें.

हे प्राणी जरी उभयलिंगी आहेत तथापि एका व्यक्तीच्या अंड्यापासून गर्भ उत्पन्न होण्यास दुसऱ्या व्यक्तीच्या शुक्र-बीजाची जरूर लागते. यासाठी दोन दोन प्रौढ प्राणी अधर-तलांन एकमेकांना चिकटतात; यावेळी त्यांची तोंडे विरुद्ध दिशेला असतात व प्राणी संभोगकाळी एकमेकांना चिकटून राहावे म्हणून कमरपट्ट्यापासून एक चिकट पदार्थ उत्पन्न होतो. अशा रीतीने दोन प्राणी एकमेकांना चिकटले म्हणजे त्यांच्या अधरतलावर एक तात्पुरती खांच पडते व तीतून एका व्यक्तीचे शुक्रबीज दुसऱ्या व्यक्तीच्या शुक्रपात्रांत साठ-विलें जातें, व नंतर दोनहि प्राणी अलग होतात, नंतर कमरपट्ट्यावर एक शांगीय तेल आवरण तयार होतें व तें पुढें पुढें ढकललें जातें. पहिल्याने त्यांत अंडी पडतात व पुढें शुक्रबीज शुक्रपात्रांतून पडतें. शेवटी तें पूर्वटोकावरून बाहेर पडलें म्हणजे त्याची दोनहि तोंडे आवळून बंद होतात. या बीजकोशांत कांहीं शरीरपुटांतील स्त्रावक पेशीकडून पौष्टिक द्रव्येहे पडतात. प्रत्येक बीजकोशांत एका गर्भाचीच वाढ होते व अंडें फुटून एक लहान भ्रूणि बाहेर पडतो.

अनेक द्विधाकरणांनी वाढ होऊन एक एकपुटी रिक्तमध्य गर्भ तयार होतो. नंतर लाव, दुपदरी गर्भ तयार होतो. या दुपदरी गर्भाच्या पेशींत फार मोठ्या दोन पेशी असतात व याच्या द्विधाकरणांनी वरील दोन पदराच्यामध्ये दोन पेशीचे पट्टे तयार होतात, व याच्यापासून मध्यत्वचा किंवा शरीरपुटातील मधला पदर तयार होतो. या स्थितीत गर्भ बीजकोशात स्वतंत्र होतो व तो मुद्दाम साठवून ठेविलेल्या अन्नावर ताव मारतो व त्याची वाढ क्षपाट्याने होते. वरील मध्यत्वचेचे पट्टे वाढतात व त्याचे आडवे भाग पडतात. या दोन पट्ट्यांनील शेजारचे भाग वाढून आत्रनळीवर एक कडें होतें. ही कडी एकामागून एक आत्र नळीवर वाढत जातात. ही कडी तयार होत असताना या मध्यत्वचेच्या भागात एक पोकळी उत्पन्न होते आणि आत्रनळीच्या दोन बाजूंच्या पोकळ्या खाली-वर मिळून मध्यत्वचेच्या कड्याचे दोन भाग पडतात. त्यापैकी वरचा भाग शरीरपुटाला मिळतो व त्याच्यापासून शरीरपुटातील स्नायूंचे थर तयार होतात. आतला भाग आंतरत्वचेला मिळून अन्ननलिकापुट तयार होतें. वरील मध्यत्वचेच्या भागापासून या पुटांतहि स्नायूंचे थर तयार होतात. अन्ननलिकापुटावर व शरीरपुटाच्या आंतल्या बाजूला एक पातळ चपट्या पेशीचा थर किंवा कला असतात. मध्यत्वचेच्या कड्यापासून प्रत्येकीं एकेक वलय तयार होतें व ह्या वलयात वरीलप्रमाणें तयार झालेली पोकळी म्हणजे वलयांतील शरीरगुहेचा कप्पा असतो. नंतर हे कप्पे एकमेकांना कांहीं भागांत जोडले जातात व शरीरांत एक अविभक्त शरीर-गुहा तयार होते. पुढें अन्ननलिका व शरीरपुट यांची वाढ

होऊन व त्यांत निरनिराळी इंद्रिये व्यक्त होऊन गभाचे वाढ पुरी होते.

हा प्राणी प्राणिसृष्टीत बराच उक्तांत असल्यामुळ याच्या शरीराचें कर्माच्या अनुरोधानें पचनेंद्रिये, रुधिरवाहिन्या, उत्सर्जनेंद्रिये इत्यादि भागांत वर्गीकरण करतां आलें. परंतु या प्राण्याची श्वसनेंद्रिये वरच्याइतकी स्पष्ट नाहींत. रुधिरांतील वायूची बदलाबदल हवेशीं व्हावी यासाठी स्वतंत्र इंद्रिये किंवा इंद्रियव्यूह नाहीं. बहुतकरून शरीरपुटांत ही बदलाबदल होत असावी व ती सुलभ पडावी म्हणून शरीरावरील शांगीय पापुद्र्याच्या खाली बाह्यत्वचेच्या पेशींचा एकेच्या थरांत मधून मधून केशवाहिन्यांचें जाळें असतें. या संघांतील प्राणी भूकृमीसारखे लांब असून त्यांच्या पृष्ठभागावर आडव्या खांचणी असतात. शरीरपुटांतील इंद्रियांत वरील खांचणीच्या अनुरोधानें भाग पडतात, व या संघातील प्राणी म्हणजे वरील चक्रासारख्या शरीरखंडाची किंवा वलयांची माळ असतात. शरीरातगुहक प्राण्यांत एकच पोकळी असते परंतु या व अशा इतर उक्तांतसंघांत प्राण्यांच्या शरीरांत पचनेंद्रियनलिकाविवर व शरीरगुहा अशा दोन पोकळ्या असतात. गर्भविकास पावत असतां आत्रगुहा बाहेरून उत्पन्न झालेल्या मुखकोडाशी व गुदकोडाशी जोडली जाऊन पचनेंद्रियनलिकाविवर तयार होतें व शरीरगुहेची वाढ आत्रगुहेनंतर मध्यत्वचेत होते व तिच्या पृष्ठभागावर मोठी तोंडे नसतात परंतु प्रत्येक वलयांत बारीक बारीक आत्रांतून किंवा निरनिराळ्या नलिकांतून हिचा संबंध बाहेर पोचतो. शरीरांतगुहक व वलयांकित किंवा इतर उक्तांतसंघांत मुख्य फरक म्हणजे तीनपदरी किंवा त्रिपुटी गर्भ व निरनिराळ्या इंद्रियांत दिसणारी संकीर्णता. उदाहरणार्थ पचनेंद्रियनलिकापुटांतील पेशींनी अन्न पचवून आपला व शरीरांतील इतर कामे करणाऱ्या पेशींचा निर्वाह करावा लागतो. शरीरावरणांतील पेशींना प्राणवायु मिळव्याला त्रास पडत नाहीं. तथापि अन्ननलिकापुटातील वगैरे शरीरगुहेतील निरनिराळ्या कामांत गुंतलेल्या पेशीसमुदायांना किंवा धातूनां प्राणवायूचा पुरवठा करणे भाग आहे. किंवा शरीरांतील निरनिराळे धातू आपापलें काम करीत असतां जे विषारी पदार्थ उत्पन्न होतात ते शरीराबाहेर टाकण्याची व्यवस्थाहि होणे अवश्य असतें. शरीररूपी गिरणीतील पेशीरूपी मजुरांच्या उदरपोषणाची, त्यांना कच्चा माल पुरविण्याची व त्यांनी तयार केलेला पक्का माल व आनुषंगिक द्रव्यांचा निकाल लावण्याची व क्षीज, तूट भरून येण्याची विनचूक व्यवस्था झाली नाहीं तर शरीररूपी गिरणीचा शेवट लागण्यास फार उशीर लागत नाहीं. वरील कामे करणारा एक प्रवाही पदार्थ अथवा रुधिर यांच्या शरीरांत असतें व त्याचें अभिसरण रुधिरवाहिन्या व केशवाहिन्या यांच्या मार्फत होऊन शरीरांतल प्रत्येक जिवंत मजुराला योग्य द्रव्यांचा पुरवठा होत असतो व त्याने उत्पन्न केलेल्या विषारी द्रव्यांचा निकालहि लाविला जातो.

तसेच शरीरांतील निरनिराळ्या भागांना शरीरांतील किंवा शरीराबाहेरील पदार्थांच्यामुळे येणारे बरेवाईट अनुभव लक्षांत घेऊन स्वार्थासाठी सर्व शरीराची किंवा शरीरांतील निरनिराळ्या भागांची, हालचालरूपी तोडगा किंवा प्रत्युत्तर ठरविणारी मध्यवर्ती ज्ञानेंद्रिये किंवा ज्ञानकंद व मेंदु यांची रुद्राक्षाच्या माळेसारखी माळ पूर्वटोंकापासून पश्चिम टोंकापर्यंत या प्राण्यांच्या शरीरांत पसरलेली असते.

या संघातील शूकपादवर्गीत भूकृमीशिवाय इतर पुष्कळ प्राणी आहृत. या वर्गातील प्राण्यांना वलयें अथवा शरीर-खंडे पुष्कळ असतात व या प्राण्यांचे शूकशरीरपुढांत पिशवी सारख्या अनेकपेशीय पिंडांत तयार होतात. शूकपादवर्गाचे बहुशूक व नियमितशूक असे दोन प्रवर्ग आहेत. बहुशूक प्राण्यांत स्त्रीपुरुष हा भेद आहे, व प्रत्येक वलयाच्या दोन्ही बाजूंना एकेक कृमिपाद असतात. कृमिपाद हा शरीर पुढावरील उंचवटा असून त्याच्यावर शूककूर्चे, स्पर्शप्रसर व फणीसारखे कळे असतात. पूर्वमुखवलय फार मोठे असते व त्यावर काही काळे डोळे व बाजूला स्पर्शप्रसर असतात. यांच्या डोळ्यातील रचना कमी जास्त फरकाने मनुष्यांच्या डोळ्यासारखीच असते. या प्रवर्गांतले बहुतेक प्राणी समुद्रात राहतात. या प्रवर्गात गर्भांनी थोडी वाढ झाल्यावर, एक वाटोळे स्वरूपाचे डिंब तयार होतो. या डिंबाच्या मध्यभागी शरीरासमोवार शनीच्या वलयासारखे कडे असते व त्यावर पक्ष्म असतात. या पक्ष्मल कड्याच्या एका बाजूला पृष्ठभागाच्या मध्यभागी एक पक्ष्माचा कूर्च असतो व दुसऱ्या बाजूला मुखकोडाचा खळगा असतो. या स्वरूपाचे रूपान्तर वरील बहुशूक प्राण्यांत होते. नियमित शूकगणांत प्राणी उभयलिंगी असतात व या प्राण्यांची बहुतेक कल्पना भूकृमीच्या वर्णनावरून येईल.

या वर्गातील बहुतेक प्राणी समुद्रकिनाऱ्यावर किंवा पाणथळ जमिनीत ओके पाडून राहतात. काही प्राण्यांना ओके पाडून राहण्यासाठी शिंपाहि चालतात. बरेच प्राणी अन्नासाठी किंवा संरक्षणासाठी दुसऱ्या मोठ्या प्राण्यांच्या आश्रयास राहतात व त्यांचे भोजनभाऊ बनतात. जमिनीत राहणारे मुख्यतः भूकृमीसारखे प्राणी शेतकांच्या व लहान लहान वनस्पतींच्या दृष्टीने फार महत्त्वाची कामगिरी करतात. असंख्य प्राण्यांच्या भोकाने जमीन पोळते व वनस्पतींच्या मुळांना विस्तार पावण्याला सुलभ जाते; खालची निर्भळ माती याच्या पचनेंद्रियनलिकेच्या द्वारे वर येते व मुळांना नवीन नवीन खनिज द्रव्यांचा पुरवठा होतो. याशिवाय या असंख्य प्राण्यांची प्रेतें तेथेच कुजून जीवजन्य खतांना पुरवठा होतो तो निराळाच. यामुळे गवतासारख्या लहान सहान वनस्पतींच्या मुळांना निर्भर जमीन नांगरून देतो व खतांचा पुरवठाहि निसर्गतःच दरसाल होतो.

कोंकणांत गवताळ जमिनीत काही वर्षांच्या अंतराने भूकृमींची इतकी वाढ होते की, गवताच्या प्रत्येक काडीभोवती

या प्राण्यांच्या विष्टेचे पुंजके चिकटतात व गवतहि कमी वाढू लागते. बहुतेकरून गवताचे बीं यांच्या भक्ष्यस्थानी पडत असवे. अशा वेळी जमीन नांगरून भाजून गवताचा व भूकृमींच्या अंड्यांचा नाश शेतकरी करतात व नागलीसारखी पिके काढतात. पुढे ही जमीन दोन तीन वर्षे पडीत टाकिली म्हणजे पूर्ववत् गवत व भूकृमि यांची वाढ होते.

याच संघांत जतुका अथवा जळवांचा समावेश होतो. रक्त शोषून घेणाऱ्या हिरवट काळसर जळवा तळ्यांत किंवा चिखलांत सांपडतात. जळवा अधरतल पिवळट असतो. शरीर वरून खाली चपटें असते व ने लांब किंवा आंखूड फार होतो. शरीरावरील छिद्रे व आंतील इंद्रयांची रचना यांचा विचार करता या प्राण्यांच्या शरीराची तेवीस वलयें पडतात. पूर्व व पश्चिम टोंकांनी या प्राण्याला चिकटणां येते व त्या ठिकाणी अधरतलावर पेल्यासारखी प्रलंब गात्रे अथवा चोषणचकत्या असतात. पूर्वभागचे प्रलंबगात्र लांबट असते व त्याच्या मध्यभागी या प्राण्याचे मुख असते. आपले शरीर लांब करून एखाद्या वस्तूला हा प्राणी आपले पूर्वटोंक प्रलंबगात्राने चिकटवितो. नंतर मागले प्रलंबगात्र सैल करून व शरीर आंखूड करून व दुमडून मागला प्रलंब पूर्वटोंक जवळ येता व तेथे तो चिकटवून पूर्ववत् शरीर लांब करून पूर्वटोंक पुढे पुढे करितो. या गतीला जतुकागति म्हणतात व ही बऱ्याच किड्यांत आढळते. या प्राण्याला शूक किंवा कृमिपाद नसतात. गुदद्वार पश्चिमप्रलंबाच्या अलोकडील वलयाच्या ऊर्ध्वतलावर मध्यभागी असते. या प्राण्यांच्या शरीरांत अन्नविवराशिवाय रिकामी जागा नसते. कारण शरीरगुदेच्या जागेत एक सरसपेशीचा धातु किंवा सरससंयोजक धातु भरलेला असतो. बहुतेक वलयांत दोन दोन प्रमाणे उत्सर्जनी नलिका असतात. व त्या आंतल्या बाजूने बंद असतात. मुख्य रुधिरवाहिन्या दोन असून त्या पचनेंद्रियनलिकेच्या बाजूला असतात. शरीरात पुष्कळ ठिकाणी रुधिरमार्ग असतात. परंतु रुधिरमार्गाला रुधिरवाहिनीसारखे स्नायुमय पुट नसते. व त्यांचे आकुंचन किंवा प्रसरण होत नाही. भूकृमीसारखे या प्राण्यांचे रुधिर ताबडे असते.

या प्राण्यांच्या मुखकोडांत तीन दाढा असतात. प्रत्येक दाढ पचनेंद्रियनलिकापुढे चिकटलेली असते व तो आकाराने गोलाकारासारखा असतो. दाढेवर शांगीय पापुद्रा असतो व त्याला सर्व पृष्ठभागावर दांते असतात. यातीनहि दाढा मागे-पुढे करता येतात. हा प्राणी एखाद्या जागी चाबला तर व्यग्र अथवा त्रिकोनी जखम पडते. मुखकोडामार्गे गलविवर येते. या भागांत नलिकापुट जाड असते व बाजूलालालापिंड असतात. यानंतर अन्नाशयरूपी अन्ननलिकेचा आरंभ होतो. अन्नाशय फार मोठा असून त्याच्या प्रत्येक बाजूला पिशव्या असतात. शेवटची पिशवी फार लांब असून ती शेवटच्या वलयापर्यंत पोचते. अन्नाशय रक्ताने भरलेला असला म्हणजे शरीर लांब होते व शरीरांतील बहुतेक सर्व जागा आमाशयाने

व्यापलेली असते. एकदां याचें पोट रक्तानें भरलें म्हणजे बरेच दिवस या प्राण्याला रक्तरुपी अन्नाची जरूर नाहीं. या मुदतीत या प्राण्याच्या लाळेच्या रासायनिक कार्यामुळे अन्ना-शयांत रक्त नासत नाहीं. अन्नाशयांतून जठर किंवा आमा-शयांत वरील रक्त हळूहळू उतरतें व त्या ठिकाणी त्याचा रंग हिरवा होतो. आमाशयाचें पुट मऊ, आकुंचनशील अस-ल्यामुळे रिकामें आमाशय चिबून जातें. आमाशय लहानशा आकुंचन पावलेल्या आंत्रांत अंतर्भूत होतें व आंत्राचा शेवट गुदामध्ये होऊन तें वर सांगितल्याप्रमाणें गुद्द्वाराच्या बाहेर उघडतें.

हा प्राणी उभयलिंगी आहे. मुष्काच्या नऊ दहा जोड्या असून प्रत्येक मुष्काशय पांढरा, जोधळ्याएवढा असतो. प्रत्येक बाजूला सर्व मुष्कांना जोडणारें एक अन्वायाम शुक्र-घ्रोतस असतें व त्या दोहोंची दहाव्या वलयांत बरीच गुंता-गुंत होते व दोनही घ्रोतसे मिळून एक स्नायुमय नळी तयार होते व तिचें तोंड अकराव्या वलयाच्या अधरतलावर मध्य-भागी असतें. ही नळी उलट करून शरीराबाहेर काढतां येते व संभोगकाली तिचा उपयोग शिश्नासारखा होतो. या नळीच्या आरंभी पुष्कळ खावकपिंड असतात व त्यांचा द्रव शुक्र-बीजांशी मिसळून त्यांची पुडकी बनतात. अंडशयाची एक जोडी अकराव्या वलयांत असते व तिची दोन घ्रोतसे एकत्र होऊन संयुक्त अंडघ्रोतसाचें तोंड बाराव्या वलयाच्या अधर-तलावर असतें.

पर्णकृमि, यष्टिकृमि, चक्रधर कृमि, मृदुकायकृमि आणि वलयांकित कृमि या सर्वांचा समावेश एकाच कृमिसंघात पूर्वी करीत असत. परंतु या निरनिराळ्या कृमींची माहिती जस-जशी गोळा होत गेली तसतसे त्यांच्या मूळ रचनेतील फरक लक्षांत घेऊन या प्रत्येकाचा एकेक संघ बनविण्यांत आला आहे. वरील कृमींच्या नामाभिधानावरून त्यांच्या आकार-भेदांची किंचित कल्पना येईल, परंतु त्यांच्यासंबंधी येथे जास्त लिहितां येत नाहीं. यांपैकी काहीं परात्रपुष्ट असून इतके आळशी बनतात की, त्यांच्या शरीरांत पचनेंद्रियेहि नस-तात. हिंवातापाच्या जंतूंप्रमाणें निरनिराळ्या प्राण्यांच्या शरी-रांत निरनिराळ्या वयांत काहीं प्राणी राहतात व ही स्थित्यं-तरं करण्यामध्ये पुष्कळ जीवांचा निरनिराळ्या कारणांनी नाश होत असल्यामुळे काहीं जातीने कृमी प्रत्येकी अगणित गर्भे तयार करतात व जननेंद्रियांची वाढ त्यांच्यांत फार होते. काळवे, मासे, बेडूक, निरनिराळे चतुष्पाद प्राणी यांच्या पोटांत आढळणारे कृमी याच संघांत येतात. काहीं स्वैर असून नदीनाल्यांत किंवा पाणथळ जमिनींत आढळतात. चक्रधर संघातील प्राणी घाणेरड्या पाण्यांत असतात व सूक्ष्मदर्शना-खाली त्यांना पाहण्यांत फारच मौज वाटते. [लेखक एस्. एच्. लेले.]

वैलवनाड—मद्रास, मलबार जिल्ह्याच्या दक्षिण भागाचा एक तालुका. याचें क्षेत्रफळ ८८० चौरस मैल आहे. १९२१

साली लो. सं. ३९४५१७ होती. काळीचे उत्पन्न १९२१-२२ साली सुमारे ५॥ लाख होतें. तालुक्याचें मुख्य ठिकाण अंगडो-पुरम् आहे.

वल संस्थान—मुंबई, काठेवाड पोलि. एजन्सीमधील एक संस्थान. क्षेत्रफळ १०९ चौरस मैल आणि लोकसंख्या (१९०१) १३२८५. खेड्यांची संख्या ४० असून काळीचें उत्पन्न १९०३-०४ साली २ लक्ष ६ होतें. काठेवाडमध्ये वल संस्थान तिसऱ्या नंबरचें आहे. याचें पुरातन नांव वल्लभीपूर आहे. वल्लभीपूरचें राज्य लयाला गेल्यावर पाटणच्या मूळ-राजानें वल्लभीपूरच्या अस्ताव्यस्त झालेल्या लोकांना घोषो-पर्यंत हद्दपार करून आपला अंमल बसविला. नंतर मुसु-लमानांनी स्वारी करून गुजराथ घेतली, त्यावेळेस 'वल' लोक मुसुलमानी सत्तेखाली आले. औरंगजेब मरण पावल्या-नंतर भावनगर संस्थानाचा मूळ पुरुष भावसिंगजी यानें वल व त्याच्या आसपासची दोन खेडी विसोजीला दिली. १७७४ साली विसोजी मरण पावला. त्यानंतर त्याचा नातू मेघभाई गादीवर आला. संस्थानिकांना ठाकूर अशी संज्ञा आहे. वलगांव संस्थानची राजधानी आहे. हे भावनगरपासून २२ मैलांवर आहे. लोकसंख्या ५०००. गुजराजांच्या सेनापतीनें हें वसविलें असें म्हणतात. वल्लभीपूरच्या पूर्वी पटणसोमना-थची राजधानी वामनस्थली होती. येथे प्राचीन इमारतींचे अवशेष अद्याप आढळतात. अजून जुनी नाणी, ताम्रपट, मुद्रा, मूर्ती वगैरे वलच्या आसपास सापडतात

वल्लभाचार्य (१४७९-१५३१)—पुष्टिमार्गाचा संस्था-पक. तेलगु प्रांतातील कांकरव गांवी राहणाऱ्या लक्ष्मणभट्ट नांवाच्या कृष्णयजुर्वेद पढलेल्या एका तेलुगी ब्राह्मणाचा हा मुलगा होय. लक्ष्मणभट्टाच्या बायकोचें नांव ' एलमा-गार; ' तिला घेऊन तो काशीयात्रेस जात असतां वाटेतच विक्रम सं. १५३५ (सन १४७९) वैशाख वद्य एकादशीस ती प्रसूत होऊन तिला मुलगा झाला; या मुलाचें नांव वल्लभ ठेवले. वल्लभानें कांहीं दिवस वृंदावनास व कांहीं दिवस मथुरेस बसती केली. या सुमारास गोवर्धनपर्वतावर देवदमन (श्रीनाथजी) या नांवानें गोपाळकृष्ण प्रगट झाले असें सांगतात. " त्या ठिकाणी येऊन माझे दर्शन घे " असे वल्ल-भास देवानें स्वप्रांत येऊन सांगितलें; व आणखीहि त्यास कळविलें की, "कृष्णावतारी गोकुळांतील माझे संवगढी अस-लेले गोप पुन्हां या युगांत अवतीर्ण झाले आहेत व त्यांच्याशीं नला पुन्हां पहिल्याप्रमाणें क्रीडा करतां यावी एतदर्थ त्यांस माझे भक्त अगर उपासक बनव. " त्याप्रमाणें तेथे जाऊन वल्लभानें श्रीनाथजीचें दर्शन घेतलें. तेव्हां श्रीनाथजीनें, "माझे एक देवालय बांधून माझ्या उपासनेचा प्रसार कर " अशी आज्ञा केली. तेव्हां वल्लभानें पुष्टिमार्गाची स्थापना केली; व श्रीनाथजी या नांवानें प्रसिद्ध असलेल्या कृष्णाच्या एका विशिष्ट अवताराशी आपल्या पंथाची सांगड घालून दिली. वल्लभाच्या पूर्वीच्या काळीं होऊन गेलेला ग्रंथकार जो

विष्णुस्वामिन् त्याचा व वल्लभाचा वेदान्तविषयक सिद्धान्त एकच (अगर एकाच तऱ्हेचा) आहे.

वल्लभाचार्यांचा (त्याचप्रमाणे विष्णुस्वामीचाहि) वेदान्त-विषयक सिद्धान्त पुढीलप्रमाणे आहे:—आदिपुरुष (अगर आत्मा) एकटा असल्यामुळे त्यास बरे वाटेना; व नानारूप धारण करावी अशी इच्छा झाल्यावरून तो स्वतःच अचेतन सृष्टि, जीव (जीवात्मा) व अन्तर्यामिन् आत्मा झाला. “ यथा सुदीप्तात्पावकाद्विफुलिङ्गाः सहस्रशः प्रभवन्ते सरूपाः तथा ” याप्रमाणे हे सर्व उत्पन्न झाले असून त्याचेच अंश होत. त्याने आपल्या अतर्क्य शक्तीने चित् व आनंद हे दोन गुण पहिल्यांत (म्हणजे अचेतनसृष्टीत) इंद्रियांना अगोचर किंवा अदृश्य अशा स्वरूपात ठेवले; दुसऱ्यांत आनंद अगोचर स्वरूपात ठेवला; व तिसऱ्याच्या ठायी सर्वच गुण इंद्रियगोचर किंवा दृश्य अशा स्वरूपात ठेवले आहेत. शुद्ध ब्रह्माच्या ठायी मुख्यत्वेकरून आनंदच व्यक्त स्वरूपात ठेवला आहे. वल्लभांनी आपल्या पंथाच्या प्रसारार्थ संस्कृत भाषेत बरेच ग्रंथ रचिले आहेत; त्यांपैकी तीन मुख्य म्हणजे वेदांतसूत्र-अनुभाष्य, सुबोधिनी व तत्त्वदीपनिबंध. त्याच्या १७ लहान पद्यांपैकी सिद्धान्तदृश्य सुप्रसिद्ध आहे. वल्लभांचे चार व त्याच्या मुलाचे चार असे आठ शिष्य ब्रज-प्रदेशांत (मथुरा-वृंदावनाचा आसंमत भाग) रहात असून त्यांना अष्टछाप अशी संज्ञा आहे. त्यांनी ब्रज किंवा हिंदी भाषेत अनेक धार्मिक स्फुट कविता रचिल्या आहेत. कृष्ण-कथेवरील अत्यंत श्रृंगारिक वाङ्मयहि या पंथात आहे. त्यांपैकी गोकुळनाथाचे ‘ चौरासी वार्ता ’ (१५५१) आणि ब्रजवासी दासाचे “ ब्रजविलास ” (१७४३) ही मुख्य आहेत.

पु णि मा गे.—पुष्टि म्हणजे ईश्वरी अनुग्रह; साधारण किंवा ऐहिक व अनन्यसाधारण किंवा पारलौकिक फलां-वरून पुष्टीचे स्वरूप ठरविता येते. महत्संकटाचे निवारण करून ईश्वरप्राप्ति करून देते तो महापुष्टि होय. धर्मार्थ-कामादि चारी पुष्टिवार्थ पुष्टीच्या योगाने साध्य करून घेता येतात. असाधारणपुष्टि भक्तीप्रत नेते व भक्ति ईश्वरप्राप्ति करून देते; असाधारण किंवा विशिष्ट पुष्टीच्या योगाने उत्पन्न झालेल्या या भक्तीस “ पुष्टिभक्ति ” म्हणतात. इतर सर्व टाकून देऊन फक्त ईश्वराची प्राप्ति करून घ्यावी अशा प्रका-रची मनाची प्रवृत्ति या पुष्टिभक्तीने होते. ही पुष्टिभक्ति चतुर्विध म्हणजे ४ प्रकारची आहे: (१) प्रवाहपुष्टिभक्ति, (२) मर्यादापुष्टिभक्ति, (३) पुष्टि-पुष्टिभक्ति, (४) शुद्ध-पुष्टिभक्ति. या सर्वांमधील पायऱ्या (अगर अवस्था) येण-प्रमाणे:— (१) प्रेम, (२) आसक्ति व (३) व्यसन. शेवटची पायरी जी व्यसन ती पहिल्या दोहोंचीच परिण-तावस्था असून मोक्षाप्रत नेते. ज्यांच्याठायी भक्ति या कोटी-पर्यंत पोहोचलेली असते ते मुक्तीच्या चारी प्रकारांस भिक्ता-रून अखंड हरिसेवेचाच मार्ग परकरतात. एकदा श्रीहरीचेच व्यसन लागले म्हणजे तो सर्वत्र अगर प्रत्येक पदार्थाच्या ठायी

दिसून लागतो व म्हणूनच प्रत्येक पदार्थाविषयी आवड उत्पन्न होऊन तो पदार्थ व मी एकच अशी भक्तीची भावना होते. येणप्रमाणे आखिल अंतर्बाह्य विश्वांत पुरुषोत्तम भरल; आहे असे भक्तास कळून येते. अशा प्रकारच्या भक्तीचे अखेरचे फळ म्हणजे श्रृंङ्खणाशी नित्य कोडा करावयास मिळणे हे होय. गाई, पशु, पक्षी, वृक्ष, नद्या वगैरे रूपे धारण करून भक्तजन ह्या लोलांत सामील होऊन पुरुषोत्तमाच्या सह-वासाचे सुख अनुभवतात, यामुळे त्यास अति अगर अम-र्याद आनंद प्राप्त होतो. ब्रज व वृंदावन येथे श्रीकृष्णावतारी केलेल्या लोलांप्रमाणेच ह्या लीला असतात. काही भक्त स्वर्गीय वृंदावनांत गोपगोपी होऊन लीलांमध्ये भाग घेतात. जे मर्यादाभक्त आहेत त्यांस सायुज्यमुक्ति मिळते; म्हणजे ते श्रीहरिरूप होतात. पुष्टिभक्त सायुज्यमुक्तीचा अधिकार करून श्रीहरीच्या लीलांत सामील व्हावयास पाहतात.

या पंथातील लोकांचा कृष्णभक्तीचा रोजचा कार्यक्रम असा— (१) घंटानाद, (२) शंखनाद, (३) ठाकूरजींचे उद्बो-धन व ठाकूरजींस फराळ अर्पण करणे, (४) आरती, (५) स्नान, (६) पोषाख, (७) गोपीवल्लभअन्न (?), (८) गाई चारावयास नेणे, (९) दुपारचे भोजन, (१०) आरती, (११) अनोसर अगर अनवसर (वामकुक्षी; यावेळी देवाचे दर्शन व्हावयाचे नाही), (१२) समारोप (?), (१३) रात्रीचे जेवण, व (१४) झोप. वर सांगितलेल्या गोष्टीखेरीज या पंथाचे लोक नानातऱ्हेच्या मेजवान्या व उत्सवादि करतात; यांपैकी काही वल्लभाचार्य, त्याचा मुलगा, व त्याचे नातू यांच्या सन्मानार्थ असतात. वल्लभाचार्यांचे व त्याच्या वंशजांचे या पंथाच्या लोकांवर बरेच वर्षेच असलेले दिसून येते; या पंथाचे जे गुरू आहेत त्यांच्या बाबतीत पाहता सदा वर्षेच पूर्वापार चालत आलेले दिसते; यांचे कारण असे आहे की, यांना स्वतंत्र रीतीने एखाद्या सार्वजनिक देवळांत देवाची पूजा करता येत नाही तर गुरू अगर महाराज यांच्याच देवळांत अगर मठांत जाऊन देवाची पूजा करावी लागते. तेव्हा या पंथाच्या लोकांना आपल्या गुरूच्या देवळांत नियमाने जावेच लागते. या पंथाचे अनुयायी म्हणजे मुख्यत्वेकरून गुजराथ, राजपुतान्यापासून तो उत्तरेस मथुरा या प्रदेशांतील व्यापारी वर्गच होत. आपणाजवळ जे काय असेल ते सर्व गुरूस अर्पण करावे या मुख्य तत्त्वाचा उपदेश या पंथाच्या लोकांस केला जातो; त्यामुळे हे तत्त्व नेहमी अगदी परमावधीस नेले जाते. वर भक्तीचे जे प्रकार सांगितले त्यांत ऐहिक वस्तु-विषयी विरक्ता फक्त एकांतच सांगितली आहे. शुद्ध पुष्टि-भक्ति त्याचप्रमाणे इतर भक्तीसुद्धा ईश्वराच्या अनुग्रहानेच मनुष्याच्या अंतःकरणांत उदित होतात. शुद्ध पुष्टिभक्तीस तर अखेर व्यसनाचेच स्वरूप येते. संसारांत राहूनहि या ईश्वरी अनुग्रहाचा अनुभव घेता येतो. मर्यादापुष्टिभक्तीत इंद्रियांचा अगर कामक्रोधादि षड्रिपंचा निग्रह येतो; पण ही भक्ति, गोलोकामध्ये श्रीहरीच्या नित्य लीलांत सामील होता येणे

या अखेरच्या ध्येयाप्रत नेत नाही. नाना तऱ्हेच्या लोकांत रममाण होणें हें या पंथाच्या मताचें सार आहेसं दिसतें; व त्याचा या पंथातील लोकांच्या नित्य व्यवहारांवर परिणाम व्हावा हें साहजिक आहे. कडक नैतिक आचरण पाळून अखेर संसारांतील उपयोगाविषयी उदासीन होऊन प्रपन्न होणें अगर ईश्वरास शरण जाणें हें या पंथाचें लक्षण आहेसं दिसत नाही. कारण रासमंडळें व गोपीलीला करणें हें या पंथाचें मुख्य लक्षण होऊन बसलें आहे. स्वतः वल्लभाचार्य व त्याचप्रमाणें त्यांच्या मागून गादीवर बसलेले व या पंथाचे गुरू हे सर्व विवाहितच असतात व आपल्या अनुयायांप्रमाणेंच हे सांसारिक (संसारोत् गुरुकटलेले) असतात असें म्हणावयास हरकत नाही. यावरून असें दिसून येईल की, बैष्णवधर्माचें राधाकृष्णभक्तीचें जे उपांग, त्यावरच वल्लभपंथाचा सर्व भर आहे. या पंथाचें परम दैवत म्हणजे गोकुळांतील पोरचेष्टा करणारा कृष्ण होय; व केवळ उत्तरकालीन ग्रंथांतच जिचा उल्लेख केला आहे अशी राधा (हिलाच पुढील काळांत कृष्णाची कायमची सखी वनविण्यांत आले) ही अत्यंत भक्तीचा विषय होय. या राधाकृष्णास नारायणाच्या अगर विष्णूच्या वैकुंठाच्याहि वरचा असा एक लोक रहावयास दिला असून त्यास गोलोक म्हणतात. या लोकाप्रत जाऊन श्रीकृष्णाच्या नित्य लीलांत सामील होणें हें मनुष्याचें अगदीं श्रेष्ठ ध्येय मानलें आहे.

या पंथातील महाराजांमुळे पंथीयांत बराच अनाचार माजला. गुरु किंवा महाराज हा केवळ कृष्णरूप मानून त्याची निस्सीम भक्ति करावयाची व ती करताना सामाजिक नीतीकडे किंवा शुद्ध आचरणाकडेहि पहावयाचें नाही या तत्त्वामुळे पंथाची अवनति होणें स्वाभाविक होतें. कुमारीकांनी व विवाहित स्त्रियांनी या महाराजांची वेळीं अवेळीं एकांतांत वाटेळ ती सेवा करावयाची व ती करण्यास त्यांच्या पालकांनी त्यांना भाग पाडावयाचें म्हणजे उघड उघड त्यांना कुमारीकडे जावयाला सांगणें होय. या गोष्टीमुळे पंथातील सुधारलेल्या माणसांची महाराजांवरची भक्ति उडणें साहजिकच होतें. गेल्या शतकाच्या मध्यापासून वर्तमानपत्रांतून महाराजांवर हल्ले होऊं लागले व कोर्टांहि त्यांना खेचून त्यांचे अनाचार समाजाच्या नजरेस आणण्यांत आले. तेव्हां सध्या या गुरुभक्तीचें स्तोम कमी झालें आहे. तथापि अद्यापि भाटिया लोकांत वल्लभाचार्य महाराजांस स्त्रियांत वावरण्यास बरीच मोकळीक आहे. [भांडारकर—शैविस्म, बैष्णविस्म इ; मोनियर-विल्यम्स—ब्रह्मोनिस्म अँड हिंदुइस्म; ए हिस्टरी ऑफ दि सेक्ट ऑफ महाराजा और वल्लभाचार्याज(लंडन १८६५).]

वल्लभीचा मैत्रकवंश—वल्लभीचें राज्य प्राचीन सौराष्ट्र देशांत (हल्लींचा काठेवाड) मोडत असे. हें जुनें वल्लभीनगर अलीकडे सांपडलें असून तें भावनगरच्या वायव्येस कांही मैलांवर आहे. तेथील राजा ध्रुवसेन नांवाचा क्षत्रिय होता

व तो कनोजाधिपति सार्वभौम हर्षराजाचा जांबई होता. वल्लभी राजे मैत्रक वंशीय भट्टाकांचे वंशज होते असें दिसतें. मैत्रक शब्दांतील मित्र म्हणजे सूर्य, आणि मित्र हें मिहिराचें रूपान्तर असा कोटिकम लढवून पाश्चात्य पंडितांनी या मैत्रकांना परदेशीय मिहिर ठरविलें आहे. पण वस्तुतः मौखरी, चालुक्य, पल्लव इत्यादि नांवांप्रमाणें मैत्रक हेहि कुलनामच आहे. हर्षाच्या काळी वल्लभीचे राजे म्हणजे उत्तम क्षत्रिय होते असा समज होता. खुद्द हर्षानें आपली कन्या वल्लभी राजाला दिली होती. तत्कालीन क्षत्रिय राजे राज्यपदारूढ वैद्यांच्या कन्यांशी विवाह करीत आणि जातिवृष्ट्या क्षत्रियांहून कमी मानलेले हे वैद्य आपल्या मुली क्षत्रिय घराण्यांत द्यावयास फार उत्सुक असत. म्हणून हर्षानें आपली कन्या जी वल्लभीच्या ध्रुवसेनाला दिली ती त्याकाळी तें घरानें उत्तम क्षत्रियांपैकी मानिलेलें असल्यामुळेच दिली. भट्टाक यास ताम्रलेखांत सेनापति म्हटलेलें आहे. तो गुप्त सम्राटाच्या सैन्यांतील एक सरदार होता. पुढें जेव्हां गुप्त साम्राज्य नाममात्र राहिलें तेव्हां स्वाभाविकपणें तो वल्लभांच्या जहागिरीचा स्वतंत्र राजा बनला, आणि पूर्वीपासून चालत आलेलें सेनापतीचें नांव त्यानें बहुमानास्पद म्हणून कायम ठेविलें. वल्लभी घरानें मूळ गुप्तांचें मांडलिक असल्यामुळे सौराष्ट्रांत चालू असलेला गुप्त शकच त्यांनीं घेतला. त्यांच्या सर्व दानलेखांवरील मुद्रा एकसारखीच असून तींत बैलाच्या चित्राखाली 'श्री भट्टाक' असा शब्द आहे.

भट्टाकाला चार पुत्र असून ते सर्व क्रमाक्रमानें सिंहासनारूढ झाले. त्याचीं नांवें धरसेन, द्रोणसिंह, ध्रुवसेन आणि धरपट्ट अशीं होती. यांपैकी धरसेनाला सेनापति हीच पदवी असून द्रोणसिंहाला महाराज आणि 'चक्रवर्तिन सिंहासनाधिप्रति केलेला' अशी विशेषणें लाविलेली आहेत. पहिले पहिले वल्लभी राजे गुप्त राजांना आपले चक्रवर्ती समजत पण गुप्तसाम्राज्य लयास गेल्यावर मात्र ते आपणांस महाराजाधिराज म्हणवूं लागले. ध्रुवसेनानें बहुधा इसवी सन ५२६ ते ५३५ पर्यंत राज्य केलें. धरपट्ट हा त्याच्या मागून राज्यपदारूढ झाला. धरपट्टाचा पुत्र गुहसेन (५३९ ते ५६९) याचे तीन ताम्रपट व एक शिलालेख सांपडला आहे. त्यावरून हाच प्रथम स्वतंत्र राजा झाला असें दिसतें. गुहसेनाच्या मागून त्याचा पुत्र धरसेन दुसरा हा गादीवर आला. याचे पांच दानलेख सांपडले आहेत. त्यांपैकी दोहोंत त्याला महासामन्त अशी पदवी आहे. धरसेनानें साधारणपणें ५६९ ते ५८९ पर्यंत राज्य केल्यावर त्याचा मुलगा शिलादित्य सिंहासनारूढ झाला. त्याला परममाहेश्वर असें विशेषण लाविलेलें आहे. तथापि बुद्धभिक्षुनां देखील त्यानें देणग्या दिल्या होत्या. त्यानें जवळ जवळ ६०९ पर्यंत राज्य केलें. नंतर त्याचा भाऊ खरग्रह यानें ६१५ पर्यंत राज्य केलें. त्याच्या मागे त्याचा पुत्र धरसेन तिसरा (६२० पर्यंत) व त्याचा भाऊ द्वितीय ध्रुवसेन (६४० पर्यंत) हे राजे झाले.

हर्षाला दिग्विजयांत साहाय्य करणारा त्याचा सुप्रसिद्ध जांवई जो ध्रुवभट तोच हा होय. त्याच्या पश्चात त्याचा पुत्र धरसेन (चवथा) राज्यपदावर आला. हा सर्व वलुभी राजांत बलिष्ठ होता असें दिसते गुप्तशक ३३० (सन ६४९) मधील त्याच्या एका ताम्रपटांत महाराजाधिराज इत्यादि मोठमोठ्या पदव्याबरोबर चक्रवर्ती पदवी देखील त्यानें धारण केल्याचें आढळते पण त्याचे वंशत पुढें आपल्याला केवळ महाराजाधिराज एवढेंच म्हणवीत. या धरसेनाच्या वेळीं वलुभी नगरींत भट्टिकावीनें आपलें सुप्रसिद्ध भट्टिकाव्य लिहिलें, या चवथ्या धरसेनाला पुत्रसंताति नव्हती म्हणून त्याच्या जवळच्या नातलगपैकीं एकजण तृतीय ध्रुवसेन हें नामाभिधान धारण करून त्याच्या मागून राज्यावर वसला. त्यानें ६५० ते ६५६ पर्यंत राज्य केलें. त्याच्यानंतर खरप्रहू नांवाचा त्याचा मुलगा सिंहासनावर बसला. खरप्रहाच्या मागून त्याचा पुत्र शिलादित्य (तिसरा). यानें ६६६ ते ६७५ पर्यंत राज्य केलें. परमभट्टारक, महाराजाधिराज, व परमेश या पदव्या त्यानें धारण केल्या होत्या आणि पुढील राजांनींहि त्या आपल्याला चालू केल्या. त्याचप्रमाणें शिलादित्य हें नांवहि यापुढें वलुभी राजांचें टोपण नांव बनून गेलें, व चालुक्य राजांनां जसें वलुभ म्हणत तसें वलुभी राजांनां शिलादित्य म्हणूं लागले. यापुढील राजे चवथा शिलादित्य, पांचवा शिलादित्य, सहावा व सातवा शिलादित्य याच नांवांनीं प्रसिद्ध असून शेवटच्या सातव्या शिलादित्याला मात्र ध्रुवभट असें आणखी नांव होतें. यावेळीं वलुभी घराणें व राज्य लयास गेलें. त्याची हकीगत अल्बेरूणीनें आपल्या ग्रंथांत दिली आहे. यानंतर वलुभी शहर मोडकळीस आलेल्या स्थितीतच कांहीं शतके जीव धरून होतें आणि दहाव्या शतकांतल अरब लेखकांनीं त्याचा निर्देशहि फेलेला आहे. शेवटीं कांहीं शतकांनीं वलुभी शहराचाहि मागमूस नाहींसा होऊन त्याची जागा भावनगरनें घेतली. याप्रमाणें वलुभी राजघराणें सन ५०९ पासून ७७५ पर्यंत अस्तित्वांत होतें. या पावणेतीनशें वर्षांत या राज्याखाली उत्तरगुजराथ व पूर्व काठेबाड हे प्रांत सुखानें ऐश्वर्याचा उपभोग घेत होते. त्या वेळचे गुजराथचे लोक शांत स्वभावाचे, उद्योगप्रिय व काटकसरीनें वागणारे होते, व वलुभी राजे देखील साधे, सरळ-मार्गी व निर्लोभी होते; प्रजेत संतोष राखण्यासाठीं ते झटत असत. राज्याचा विस्तार मोठा नव्हता. तथापि त्यांत काठेबाडचा बराच भाग, गुजराथेंतील खंडा जिल्हा, व पश्चिम माळव्यांतील कांहीं प्रदेश इतक्यांचा समावेश होत असे. वलुभी घराण्याचा लय इतक्या लवकर होण्याचें कारण फितुरी, विश्वासघात व लोकांत बौद्ध धर्मातील अहिंसेच्या तत्त्वाचा अतिरिक्त आवड व त्यामुळें त्यांच्यांतील बाणेदार क्षात्रवृत्तीचा अभाव हें होय. [स्मिथ—अर्ली हिस्टरी ऑफ इंडिया; वैथ—म. भारत. भा. १]

वलुभू—मद्रास, तंजावर जिल्हा आणि तालुक्यांतील एक गांव. हें तंजावरपासून ७ मैलांवर आहे. लो. सं. ७५००. जिल्ह्यांत ही जागा उंचीवर असल्यामुळें सुंदर व स्वच्छ असून तंजावर जिल्ह्याचा कलेक्टर याच ठिकाणीं राहतो. १६ व्या शतकांत पूर्वीच्या नाईक राजांनीं बांधलेला एक किल्ला येथें होता; आतां तो पडक्या स्थितीत आहे. किल्ल्याच्या आंतल्या बाजूस बज्जतीर्थ नांवाचें एक सरोवर (तलाव) आहे. त्यासंबंधी दंतकथा अशी की, तो तलाव ईद्रानें खणलेला आहे. तलावाच्या जवळ एक शिवालय असून सभोंवताली बरेच शिलालेखनजरेस पडतात.

वसई, तालुका.—मुंबई इलाख्यांत ठाणे जिल्ह्याचा अगदीं पश्चिमेकडील तालुका. क्षेत्रफळ १२३ चौ. मैल. शहरें दोन, वसई व आगाशी; खेडी ९०. तालुक्याची लोकसंख्या (१९२१) ८२४११. सर्व जिल्ह्यामध्ये येथें दाट वस्ती आहे. पूर्वी हा भाग बेटाचा होता, परंतु आतां मधील खाडी वुजवून टाकिली आहे. बेटाकडील भाग सपाट आहे; फक्त दोनच कायत्या २०० फूट उंच टेंकड्या आहेत; जमीन सुपीक असून तीत तांदूळ, केळी, ऊंस व फळें उत्तम पिकतात. मुख्य जमिनीच्या प्रदेशाकडे तुंगार व कामण टेंकड्या आहेत; या दुसऱ्या टेंकडीस वसईशिखर अथवा कामणदुर्ग असें म्हणतात. किनाऱ्यावरील हवा बहुधां आरोग्यदायक व चांगली असते. पाऊस सरासरी ७० इंच पडतो.

शहर.—ठाणें जिल्ह्यांत वसई तालुक्यांतील मुख्य ठिकाण. हें मुंबईच्या उत्तरेस २८ मैल, असून बी. बी. सी. आय्. रेल्वेवरील वसईरोड स्टेशनपासून १५ मैलांवर आहे. लोकसंख्या १००००. १८६४ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें एक दवाखाना, सव्ज-जज कोर्ट, एक इंग्रजी हायस्कूल, व मुलांमुलींच्या शाळा आहेत. वसई हें बेट असून त्याजवळ खाडी असल्यामुळें त्या ठिकाणीं जहाजे ठेवण्यास चांगली व सोईस्कर जागा आहे, म्हणून हें ठिकाण प्रथमतः पोर्तुगीजांनां पसंत पडलें. स. १५३४ मध्ये त्यास वसई व आसपासचा प्रदेश गुजराथचा राजा बह्मादुरशहा यानें दिला, व दोन वर्षांनीं पोर्तुगीजांनीं तेंथें एक किल्ला बांधिला. वसई पोर्तुगीजांच्या हातांत २०० वर्षे होतें, व तेवढ्या काळांत त्याची एवढी भरभराट झाली की, त्यास उत्तरेकडील दरबार म्हणतात. येथील लोक फार श्रीमंत होते. येथें तेरा ख्रिस्ती देवळें, एक गरीब मुलांकरितां वसतिगृह, एक क्याथेड्रल, पांच कान्व्हेंट, व इतर मोठमोठ्या इमारती असल्यामुळें वसईस मोठी शोभा आली आहे. १७ व्या शतकांत जरी पोर्तुगीजांची तेथील सत्ता कमी झाली, तरां स. १७१० पर्यंत वसईचें वैभव कायम होतें. १७२० सालीं वसईची लोकसंख्या ६०४९९ होती, आणि १७२९ सालीं ४॥ लाख ६. उत्पन्न होतें. १७३९ सालीं प्रसिद्ध मराठा सेनापति चिमणाजी आप्पा मोठ्या सैन्यासह वसई येथें आला; व तीन महिनेपर्यंत किल्ल्यास वेढा देऊन शेवटीं तो त्यानें हस्तगत केला; तेव्हां शहर व जिल्हा पेशव्यांच्या ताब्यांत

गेली परंतु वसई शहर त्यांच्या हातांत थोडे दिवसच राहिले. १७८० मध्ये जनरल गाडर्ड याने इंग्रज सैन्य घेऊन वसईवर १२ दिवस हल्ला चढवला, व शहर ताब्यांत घेतले. पण १७८२ मध्ये सालबाईच्या तहाने पुन्हा मराठ्यांच्या ताब्यांत आले; व १८१८ साली पेशव्यांचा पराभव झाल्यावर इंग्रजांच्या ताब्यांत पुन्हा आले व ते ठाणे जिल्ह्यांत घालण्यांत आले. स. १८०२ मध्ये वसई येथे पेशवे व इंग्रज यांच्यामध्ये तह झाला होता. जुन्या वसई शहराच्या भिंती व कोट अद्याप चांगले आहेत.

वसिष्ठ—एक प्रसिद्ध वैदिक ऋषि. हा ऋग्वेदांतील पुष्कळ सूक्तांचा द्रष्टा आहे. वसिष्ठ कुलाचा इतिहास ज्ञानकोशाच्या ३ व्या विभागांत (पृ. ४८९) दिला आहे. मनून याची सप्तर्षीमध्ये व दशप्रजापतीमध्ये गणना केली आहे. ब्रह्मदेवाच्या प्राणवायूपासून हा निर्माण झाला असें एका ठिकाणी म्हटले आहे. मित्र व वरुण यांनी एका यज्ञसमारंभाच्या वेळी उर्वशी नामक अप्सरेला पाहतांच त्यांचे रेत पतन पावले. त्याचे काही बिंदू एका घटांत, काही पाण्यांत व काही जमिनीवर पडले; व जमिनीवर पडलेल्या रेंतापासून वसिष्ठ झाला अशी कथा पुराणांतून आली असून तिला आधार ऋग्वेदांतील एका सूक्तांत (७. ३३,) आहे. वसिष्ठ व विश्वामित्र या दोघांचे परस्परार्थी असलेले वैर प्रसिद्धच आहे. वसिष्ठ हा सुदास राजाचा पुरोहित असून त्या जागेसाठी विश्वामित्र धडपड करीत होता व त्यामुळे या दोघांमध्ये वैर निर्माण झाले असावे, असे दिसते. पुढे महाभारत, रामायण व पुराणे यांच्यामध्येहि वसिष्ठ-विश्वामित्राच्या स्पर्धेसंबंधी पुष्कळ गोष्टी आलेल्या आहेत. विष्णुपुराणांत दक्षाची कन्या ऊर्जा ही वसिष्ठाची बायको होती असे म्हटले आहे तर भागवत पुराणांत वसिष्ठाची बायको अरुंधती होय असे सांगितले आहे. वसिष्ठाजवळ नन्दिनी नामक एक कामधेनु होती; तिच्या प्रसादाने त्याला कोणतीहि गोष्ट केव्हाहि प्राप्त होत असे असे पुराणांतरी आढळते. विष्णुपुराणांत तो इक्ष्वाकु घराण्याचाहि पुरोहित होता असे म्हटले आहे वसिष्ठाच्या नावावर एक स्मृतीहि प्रसिद्ध आहे.

वसु—अश्वसु, चालू मन्वंतरांतील पांचवे देव; दहा विश्वेदेवांतील तिसरा; पुरुकुलोत्पन्न (सोमवंशी) कृति राजाचा पुत्र. यासच पुढे उपरिचर असे नांव पडले. याने गिरिव्रज-नगर वसविले. याखेरीज बरेच वसु नांवाचे पुरुष होऊन गेले. अश्वसु हे इंद्राचे अनुचर दिसतात. आप, ध्रुव, सोम, धरा, अनिल, अनल, प्रभास व प्रत्यूष या आठ नैसर्गिक चमत्कारांची ही सगुण रूपे मानिली असावीत. रामायणांत अश्वसू हे अदितीचे पुत्र म्हणून मानिले आहेत.

वसुदेव—यदुकुलोत्पन्न सात्वतान्वयांत जन्मलेल्या शूर राजाच्या दहा पुत्रांतील ज्येष्ठ; यास आनकदुंदुभि असे नांव असून, वीम खिया होत्या; पैकी देवकी व रोहिणी या प्रसिद्ध आहेत. देवकीला कृष्ण व रोहिणीला बलराम हे पुत्र झाले.

वहना—एक मुसलमान पिजाऱ्यांची जात. वऱ्हाड-मध्यप्रांतांत यांची संख्या सुमारे ५०००० आहे. वहना ही जात नीच समजली गेली आहे. या लोकांत हिंदु चालीरीती पुष्कळ आढळतात. यांच्यांत धुनकपठाणी म्हणून एक पोट-जात आहे. रायपुरांत यांच्या मुर्तीनां बडिलोपार्जित संपत्तीतील भावाच्या अर्धा वाटा मिळतो. स्थानांरून यांच्या पोटजाती पडल्या आहेत: सागर जिल्ह्यांत नेदारी, आणि कंदेरा अशा दोन पोटजाती आहे. या जातीत पंचायतपद्धति आहे. या लोकांची लभे निका पद्धतीने काजी लोक लावितात. चित्रगुप्त माणसांची सर्व कृत्ये नमूद करीत असतात या समजुतीचे मुसलमानी रूपांतर यांनी आपल्यांत करून घेतले आहे. काही लोक शेखफरीदच्या नांवाने मुलांना शेडी ठेवितात. कापूस पिजण्याचा यांचा धंदा आतां अगदी बुडाला आहे.

वहाबी—इस्लामी धर्माचा एक पंथ. महंमद इब्न अब्द उल-वहाब हा या पंथाचा संस्थापक होय. हा बनी तमोम जातीचा असून, याने हनीफी पंथाच्या वाङ्मयाचा व कायद्याचा सूक्ष्म तऱ्हेने अभ्यास केला होता. तत्कालीन मुसलमान लोकांची चैनीची रहणी, व त्यांच्यांत शिरलेल्या भोळसर समजुती पाहून त्याचे मन उद्दिग्ध झाले व त्याने कुराणांत सांगितलेल्या नियमाप्रमाणे चालण्याचा उपदेश करण्यास सुरवात केली. पण खुद्द त्याच्या रहात्या प्रांतांत त्याच्या उपदेशाकडे कोणी लक्ष दिले नाही; तेव्हा तो दराइच्या येथे गेला. तेथे महंमद इब्न सद्यद हा प्रसिद्ध सरदार त्याचा अनुयायी झाला. नंतर त्या दोघांनी मिळून आपल्या पंथाचा प्रसार करण्यास सुरवात केली; व सैन्याच्या जोरावर अरीद, कसीम, हासा, दोवासीर इत्यादि भागांत वहाबी पंथ स्थापन केला. महंमद सद्यदच्या मरणानंतर त्याचा मुलगा अब्दल्ला अझीझ हा वहाबी पंथाचा नायक झाला. त्याच्या अमदानांत तुर्की राजसत्ता व वहाबीपंथाचे अनुयायी यांमध्ये कलह सुरू झाले पण अझीझने तुर्की सत्तेला तोंड देऊन आपल्या पंथाचा प्रसार जारोने केला. पुढे अझीझचा मुलगा सौद याने १८०३-०४ साली मक्का, मदीना वगैरे पवित्र स्थळे हस्तगत केली व तेथे वहाबी पंथाची स्थापना केली. पण थोडक्याच वर्षांत ईजिप्तच्या महंमद अल्ली बादशहाने ही सर्व स्थळे परत घेतली व सौदचा मुलगा अब्दल्ला याला ठार मारले. पण अब्दल्लाचा मुलगा तुर्की याने वहाबीपंथाचे अनुयायी गोळा करून ईजिप्तच्या बाद-शहाला तोंड देण्याचा प्रयत्न केला व तो थोडासा साध्य झाला. पण वहाबी पंथाची विशेष भरभराट झाली नाही. १८४२-७२ च्या दरम्यान वहाबी पंथाच्या ५ शाखा झाल्या व त्यांमध्ये कलागती सुरू झाल्या. १८९१ साली हेएलच्या इब्न रशीदन या सर्वांचा पूर्ण पराभव करून, त्यांचे सर्व प्रांत आपल्या ताब्यांत घेतले; व रियाद येथे इब्न सौदच्या एका वंशजाची स्थापना केली. पण पुढे महायुद्धाच्या वेळी या

वंशजानें इन्नरशीदची सत्ता झुगारून देऊन ब्रिटनचें सत्यत्व परकलें.

त त्वे.—इस्लामी धर्मांत ज्या खुळ्या समजुती बोकाळ्हेय्यो होत्या, त्यांचें निर्मूलन करून कुराणामध्ये सांगितलेले साधे आचार प्रचारांत आणणें हें वहाबी पंथाचें मुख्य धोरण होतें. पारांची पूजा करणें, साधूंच्या थडग्यांना मान देणें या गोष्टी कुराणबाह्य अतएव त्याज्य होत असें या पंथाचें तत्त्व होतें व त्यामुळें त्यांनीं कित्येक थडगीं नष्ट करून टाकण्यासहि मार्ग पुढें पाहिलें नाहीं. कुराणांत जीं वचनं प्रथित केलेलीं आहेत त्यांचे इस्लामच्या चार प्रमुख संप्रदायांनीं निरनिराळे अर्थ केले होते. या सांप्रदायिक अर्थानां न जुमानतां कुराणांतील वचनांचा जो साधा अर्थ असेल तोच खरा धरला पाहिजे असें या वहाबी पंथाच्या धुरीणांनीं आप्रहानें प्रतिपादन करण्यास सुरवात केली. देव एक मानणें आणि त्यावर पूर्ण श्रद्धा व विश्वास ठेवणें; साधूवर अगर फकीरांवर विश्वास ठेवणें, चैनपासून अलिप्त रहाणें, धर्मप्रसारासाठीं जरूर पडल्यास युद्ध करणें हीं वहाबी पंथाचीं मुख्य तत्त्वे होत.

व हा बी व हिंदु स्थान.—हिंदुस्थानांत या पंथाची स्थापना १८२४ त सय्यद महंमद नांवाच्या इसमानें केली; व थोडक्याच कालांत त्याला बरेच अनुयायी मिळाले. विशेषतः पाटणा येथे या पंथाचे पुष्कळ अनुयायी अद्यापिहि दृष्टीस पडतात. १८५७ सालच्या बंडांत वहाबी लोक सामील असल्याच्या संशय'वरून इंग्लिशांनीं त्यांचा पाडाव केला. या बंडानंतर कांहीं वर्षांनीं वहाबी लोकांनीं पुन्हां बंड करण्याचा प्रयत्न केला पण त्यांत त्यांना यश आलें नाहीं. गुजराथेंत या पंथाचे अनुयायी अद्यापिहि बरेच आहेत.

वक्षनिदान—आर्यवैद्यकांत छातीतील रोगाची परीक्षा नाडी, शिब्डा, शब्द, स्पर्श इत्यादिकांनीं करतात. त्यामुळे ती फारच अपुरी होऊन श्वसनेंद्रिये व रक्ताभिसरण होण्याचें मुख्य ठिकाण जें रक्ताशय, या शरीरयंत्रांतील मुख्य दोन चक्रांच्या निरनिराळ्या व्याधींचें आकलन नीटसे होत नाहीं. म्हणून या तऱ्हेने छातीची परीक्षा करण्यास वैद्यांनीं शिकलें पाहिजे. अति प्राचीन काळां युरोपीय वैद्य रोग्याच्या छातींत जीं हवा अगर द्रव पदार्थ असतो त्याचें ज्ञान होण्यासाठीं शरीरास प्रत्यक्ष कान लावून रोगाचें निदान थोडेंबहुत करीत. प्रथम सन १७६१ त ब्रिह्मना येथील एका डॉक्टरानें छातीवर बोटे न ठेवतां छातीवरच बोटांच्या अप्रांनीं ठोके मारिले असतां आंतून जो पोळळ अगर बद्द आवाज येतो त्यावरून रोगाचें निदान कसें करावें याविषयी एक उत्तम पुस्तक लिहिलें. सन १८०९ नंतर छातीवर आडवीं बोटे ठेवून त्यावर बोटाच्या अप्रांनीं ठोकलें असतां परीक्षा विशेष चांगली होते हा शोध फ्रेंच डॉक्टरांनीं लाविला. ह्या वक्ष-निदानामध्ये छाती ठोकून पाहून प्रथम रोगनिदान करणें हें महत्त्वाचें अंग आहे. कारण त्याच्या योगानें रोग्याच्या छातींत विकृति नसलेला भाग व विकृति असलेला भाग

यांतील फरक वैद्यास अंतःशब्दपरीक्षकनळीनें छाती तपा-सण्याच्या अगोदर बहुतेक कळतो व त्यास दुजोरा मिळण्या-साठीं अगर कांहीं त्या विकृतीसंबंधीं इतर श्रवणेन्द्रियानेंच ज्ञात होणाऱ्या गोष्टी असतील त्या तपासण्यासाठीं नंतर तो छाती व्यवस्थित रीतीनें तपासतो. याचें एक पायाशुद्ध व अनुभवसिद्ध असें शास्त्रच बनलें आहे व अन्तःशब्दपरी-क्षक नळीचा उपयोग केल्यावांचून छातीची पूर्ण परीक्षा होतच नाहीं हें सर्वांस विदित आहेच. या नळीचे कांहीं प्रकार आहेत. व त्या सर्वांमध्ये विशिष्ट प्रकारचे फायदे, तोटे आहेत. जुने डॉक्टर जीं नळी वापरीत ती ६-८ इंच लांब असून, तिचें एक तोंड नसराळ्यासारखें पसरट असतें. तें रोग्याच्या छातीस लावितात व दुसऱ्या तोंडावर डॉक्ट-रास कान लावून धरण्यासाठीं एक वर्तुळाकार चकती असते. तीवर कान अंमळ दावून ऐकलें असतां अनुभवानें रोगाचें ज्ञान उत्तम होतें. या प्रकारच्या नळीत फायदा असा आहे कीं, त्यांत विकृत आवाज घुमत नाहीं व जेवढा तो वास्त-विक असतो, तसाच तो ऐकूं येतो व त्यासाठीं रोग्याभोंवतां गडबड, इतर आवाज हे फारसे असतां उपयोगी नाहींत. या नळीचा उपयोग अर्थात एकाच कानानें करावयाचा असतो. दुसऱ्या प्रकारची नळी म्हणजे तिचें छातीस लाव-ण्याचें एक टोंक नसराळ्याच्या आकाराचें असतेंच पण दुसरें टोंक एक नसून त्याचीं दोन पोळळ टोंकें होतील अशा तऱ्हेनें ती नळी विभागली जाऊन तिला रबराच्या नळ्या जोडलेल्या असतात व त्यांचीं तोंडे दोन्ही कानांत घालून छाती तपासावयाची. या प्रकारच्या नळीचाच हल्लीं चोहोंकडे प्रसार फार आहे. कारण ती रोग्यास व डॉक्टरासहि फार सोयीस्कर असते; डॉक्टरास फार वांकावें लागत नाहीं व रोग्यास संकोच वाटत नाहीं. त्यावर आक्षेप येवढाच घेतात कीं तिच्या धातुमय भागांतून व रबरी लांबच लांब पोळळी-तून विकृत आवाज दुमदुमत येऊन विकृतीचें स्वरूप आप-णांस फाजील भेसूर दिसून दिशाभूल होण्याचा संभव असतो. पण असें सहसा घडत नाहीं. अनुभवी डॉक्टर लोक शंका आली असतां प्रसंगविशेषीं पहिल्या प्रकारच्या नळीनें हि तपासतात. आणखीहि एक नळीचा प्रकार आहे, त्यांत अति सूक्ष्म ध्वनि सुद्धा जेणेंकरून मोठ्यानें ऐकूं येईल अशी ध्वनि-बाहक रचना घातुर्यानें केलेली असते. हिचा, जेव्हां रोगी अशा हैराण स्थितीत असतो कीं, त्यास जरा हलविणें अगर वळविणें म्हणजे केवळ निर्दयपणा होय, तेव्हां ही नळी हळूच त्याच्या अंगाखालीं सरकवून छातीचा मागील भाग तपासला असतां फुफ्फुसांच्या प्राणघातक व्याधीचें निदान बरेचसें होतें व त्यायोगें रोग्यास उपचार करण्यास चांगलें साहाय्य होतें. एका कानानें ऐकण्याची नळी रक्ताशयच्या भिन्नभिन्न व्याधीचें निदान करण्यास फार उपयोगी असते. कारण तीत आगंतुक ध्वनी उत्पन्न होत नाहींत व हृदयांतून जे विकृत ध्वनी ऐकणें डॉक्टरास जरूर असतें ते ध्वनी त्यास त्याच्या

वास्तविक स्वरूपांतच ऐकण्यास सांपडतात. दोन्ही कानांनी ऐकण्याची नळी कुफुसाच्या निरनिराळ्या व्याधी तपासण्यास अति उपयोगी आहे. याप्रमाणे प्रत्येक प्रकारच्या नळीत विशिष्ट गुण आहेत. हे साधन रोगनिदानाच्या कामी केवळ अप्रतिम होय व याच्या अभावी काही रोगांची परीक्षा व्यर्थ होय असे म्हणणे प्राप्त आहे; ते रोग म्हणजे (१) रक्ताशयाचे रोग, (२) कुफुसाचे रोग, (३) धमनी-विस्तरण रोग, (४) अन्ननालकेचे काही रोग, (५) उदराचे रोग, (६) स्त्रियांस गर्भाशयासंबंधी होणारे अर्बुद-उदरादि रोग, आणि (७) गर्भधारणेचे निदान. या शोषट्यासंबंधी कधी विद्वान डॉक्टरांनाहि संदेह काही गर्भिणीच्या पहिल्या महिन्यांत पडतो व या नळीने गर्भाच्या हृदयाचे ठोके ऐकतां आले म्हणजे त्यापेक्षा गर्भधारणेचा अधिक सबळ पुरावा दुसरा नाही असे मानतात. हृदयाचे चार कप्पे आहेत व प्रत्येक कप्प्यासंबंधी निदान दोन दोन रोग होणे संभवनीय असते. त्याप्रमाणे ते रोग रोग्यांत असल्यास त्यांची परीक्षा डॉक्टरांस अगदी बिनचूक होते यांत शंका नाही. म्हणून या अमोलिक साधनाचा उपयोग अर्थवैद्यक अगर युनानी वैद्यक यांचा अभ्यास करणारांनी आपापल्या वैद्यकशास्त्रांत अंतर्भूत करून घेतला पाहिजे व यांत कमीपणा मानण्याचे कारण नाही. याखेरीज त्या त्या शास्त्रांचे वजन समाजांत पडून त्यांची प्रगति होणार नाही असे वाटते.

वाई, तालुका.—मुंबई, सातारा जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ३९१ चौरस मैल. तालुक्याचे मुख्य ठिकाण वाई असून तालुक्यांतील खेड्यांची संख्या १२५ आहे. लोकसंख्या (१९२१) ५९७१४. तालुका पश्चिम घाटांनी चोहोकडून वेढिलेला असून महादेव नांवाच्या डोंगराळ पट्टीने त्याचे बरोबर २ विभाग झालेले आहेत. एका विभागांतून कृष्णा व दुसऱ्यांतून नीरा या दोन नद्या वाहतात. कृष्णानदी ज्या भागांतून वाहते तो भाग फारच सुपीक आहे. या तालुक्यांत पावसाचे मान सरासरी ३३ इंच असते.

गां व.—वाई तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हे कृष्णातीरी सातऱ्यापासून २० मैलांवर वसले आहे. येथून महाबळेश्वर १५ मैल दूर आहे. १९०१ साली वाईची लोकसंख्या १३९८९ होती पण १९११ साली ती बरीच कमी दिसली (५३३३). कृष्णातीरावर वसलेल्या गांवांत वाई हे सर्वांत मोठे गांव असून ते प्रसिद्ध क्षेत्रहि आहे. येथे ब्राह्मणांची वस्ती बरीच आहे. याच्या आसपास पहाडी प्रदेश व पुष्कळशा गुहा असल्यामुळे पूर्वी बौद्धांचे ठाणे या बाजूस असावे असे वाटते. आईला प्राचीन काळी विराटनगर असे म्हणत व या नगांत पांडवांनी आपल्या अज्ञातवासाचे एक वर्ष घालविले असे पुराणांवरून दिसते. स. १४५३ पासून १४८० पर्यंत इहामनी घराण्याचे लष्करी ठाणे वाईस असून १६४८ मध्ये बेजापूरचे कामदार वाईस रहात. १६५९ त वाई मराठ्यांजडे आली. १७९१ साली सरदार रास्ते यांच्या जहागिरींत

वाई आली. कृष्णानदीवर रास्त्यांनी बरेच घाट व देवालये बांधलेली आहेत. १८५५ साली येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. वाईस देवालये पुष्कळ असून एक हायस्कूल, प्राज्ञ-पाठशाळा व इतर मराठी शाळा, कोर्ट, व दवाखाना आहे. अवळच लोहारे म्हणून एक खेडे आहे त्या ठिकाणी बौद्धांची प्रेक्षणीय लेणी आहेत.

वाकाटक राजे—या राजाविषयी फार थोडी माहिती उपलब्ध आहे. यांची राजधानी मध्यप्रांतांतील चांद्याजवळील भांदक ही असावी. अजिंठ्याच्या लेण्यांतील सोळाव्या शिलालेखांत या वंशातील सातजणांची नावे आढळतात. या वंशातील पांचवा राजा दुसरा प्रवरसेन याच्या एका ताम्रपटांतील उल्लेखावरून वाकाटकांचे राज्य वऱ्हाडवर असावे असे दिसते. वऱ्हाडातील भोजकोटाचे राज्य हे यांचे मांडलिक राज्य होते. पैठण, अश्मक (खानदेश), सातपुऱ्याचे पठार व वऱ्हाड येथपर्यंत यांचे राज्य पसरले होते. यांनी तिसऱ्या शतकापासून सहाव्या शतकापर्यंत राज्य केले. यांचा मूळ पुरुष विध्यशक्ति नांवाचा होता याचे व त्याचा पुत्र पहिला प्रवरसेन याचे नांव अजिंठ्याच्या लेण्यांतील शिलालेखांत येते. हे क्षत्रिय घराणे बौद्धमतानुयायी असून अजिंठ्याची मूळची लेणी यानेच कोरली असे म्हणतात. [वैद्य-म. भा. १; उमरावती व नागपूर ग्याझे.]

वांकानेर संस्थान—मुंबई, काठेवाड पोलि. एजन्सी-मधील एक संस्थान. क्षेत्रफळ ४२५ चौ. मैल. यांतील सर्व प्रदेश पहाडी आहे. हवा उष्ण परंतु निरोगी असते. दरमाल पाऊस २२ इंच पडतो. या संस्थानचा मूळ पुरुष पृथ्वीराजाचा मुलगा सरतानजी म्हणून होता. पृथ्वीराज प्रांगघ्राचा राजा जो खंद्रिंग त्याचा वडील मुलगा होय. येथील संस्थानिकांना ११ तोफांची सलामी देण्यांत येते. संस्थानची लोकसंख्या १९०१ साली २७३८३ असून १९२१ साली ३६८२४ होती. संस्थानांत वांकानेर मुख्य शहर असून खेड्यांची संख्या १०१ आहे. मुख्य पिके धान्ये, कापूस व ऊंस ही होत. येथे घोड्यांची पैदास चांगली होते. काठेवाडमध्ये वांकानेर २ नंबरचे संस्थान असून त्याचे उत्पन्न ३ लक्ष आहे; पैकी १८८७९ रुपये खंडणी (ईंग्रज व जुनागडच्या नबावांना) द्यावी लागते. वांकानेर हे संस्थानचे मुख्य ठिकाण असून ते वढबाण-राजकोट रेल्वेवर आहे. दोन नद्यांच्या संगमावर हे वसले असल्याकारणाने या शहराचा देखावा फारच मनोहर दिसतो. शहरांत कापसाचे कापड चांगले तयार होते.

वांगारा—पश्चिम आफ्रिकेतील वांगारा नामक लोकांचा देश. मॅडिगो नामक जातीचेच वांगारा हे दुसरे नांव आहे. पश्चिम व मध्य सूदनमधील जिल्ह्यांना देखील हे नांव लावतात. इट्रिसी या ग्रंथकाराच्या मताप्रमाणे—हे मत त्याने १२ व्या शतकांतील आपल्या लेखांत नमूद करून ठेविले आहे—वांगारा देश सुवर्णाविषयी फार प्रख्यात होता. नाईल नदीने चोहो बाजूंनी वेष्टिलेल्या एका ३०० मैल लांब व १५० रुंद मैल

अशा बेटावर हा देश वसला होता. नायगर व तिची शाखा बानी यांमधाल देशविभागाशी हे वर्णन तंतोतंत जुळते. १८ व्या शतकाच्या अखेरीस व १९ व्या शतकाच्या आरंभीच्या वर्षांत हॅनमन, मंगोपार्क वगैरे शोधकांनी या सुवर्णभूमीची जगाला माहिती करून दिली. तत्कालीन भूगोलज्ञांनी वांगारा देश आणखी पूर्वेकडे आहे असे समजून इटलीचे वर्णन म्हणजे चॅड सरोवराचे वर्णन होय अशी गैर-समजूत करून घेतली. हळू हळू जपजशी ज्ञानांत जास्त भर पडत चालली, तसतशी ह्या देशाची सोमा पश्चिमेकडे ओढण्यांत येऊन शेवटी ती नायगरच्या खोऱ्यापर्यंत आली. सध्या हे नांव बहुतेक नकाशांवरून नाहीस झालेले आहे.

वांग—ही फळभाजी सर्वांस महशूर आहे. हे झाड २ ते ४ फूट उंच व तितक्याच घेराचे वाढते. कित्येक जातींत सर्व भागावर पुष्कळ कांटे येतात. कित्येकांस कांटे तुरळक असतात. पाने हिरवी व काळसर असतात. फुलांचा रंग पांढरा, पिवळसर व जांभळा असतो. फळांचा रंग खाण्यायोग्य पूर्ण वाढीच्या वेळी हिरवा, पांढरा, गुलाबी, जांभळा व काळा व ह्याच रंगाच्या पट्ट्यापट्ट्यांचा होतो. अगदी कोवळेपणी हिरवा असतो. फळ अगदी पिवळ्यावर रंग पिवळा होतो. फळांचा आकार गोल, लांबट गोल व लांब असतो. फळाची लांबी एक इंचापासून तो ९।१० इंचांपर्यंत असते. कधी कधी दोडफूट लांबीहि असते. जाडी एक इंचापासून ८।९ इंचांपर्यंत असते. कित्येक फळे दंडाजवळ निमुळती असून पुढे शेज्यापर्यंत जाड होत जातात. कित्येक जातींचीं वांगी १।२ इंच जाड व ९।१० अगर १५-१७ इंच लांब होतात त्यांस “बेलवांगी” म्हणतात. रंग व आकार यांवरून वांग्यांचे अनेक प्रकार केले आहेत. वांग्याच्या लागणीचा मुख्य मोसम पावसाळ्यानंतर आहे. कांही जाती पावसाळ्याच्या आरंभीहि लावितात व कांही उन्हाळ्याच्या आरंभी लावितात. कृष्णानदीच्या कांठी फार वांगली वांगी होतात. पावसाळ्यांत पूर आला म्हणजे गाळ भाचलेल्या मळईच्या शेतांत फार रुचकर वांगी होतात. सांगली जवळ गोटे म्हणून गांव आहे तेथील “गोटेवांगी” तिकडे प्रसिद्ध आहेत. त्यांची लागण हिवाळ्याच्या आरंभी होते. पुण्याकडे कांटेवांगी व डोरलीवांगी प्रसिद्ध आहेत. त्यांची लागवड कार्तिक-मार्गशीर्ष महिन्यांत होते. यास सर्व उन्हाळाभर फळ येत असतात. तिकडे लांबट काळी वांगी त्याच मोसमांत लावितात, त्यांस “माडू” वांगी असेहि नांव आहे. पांढ-या व हिरव्या रंगाची १।२ इंच जाड व ८।१० इंच लांब अशी वांगी पावसाळ्याच्या शेवटी पूर्ण व मुंबईच्या आसपास करसात. तीं दिसण्यांत फार सुरेख असून रुचीसहि चांगली असतात. त्यांस मुंबईस चांगला भाव येतो.

मुंबईच्या जवळ, वसईप्रांतांत व अष्टागरांत (अलिबागच्या आसपास) व वसई तालुक्यांत जांभळी अथवा काळी वांगी पावसाळा संपल्यावर लावितात. त्यांस पेंड व मासळाचे खत

घालतात. त्या खतावर वांगी फारच मोठी पोसतात. कित्येक फळे ८-९ इंच जाड व १०-१२ इंच लांब वाढतात; त्यांत बीं कमी असते. परंतु ती रुचीस पाणचट लागतात. ती वांगी भरतासाठी भाजण्याकरितां विस्त्रवांत घातली असतां विस्त्रव विझून जातो इतके त्यांत पाणी असते. परंतु ती दिसण्यांत फारच तेजस्वी दिसतात. वांग्याचे रोप तयार करून ते सुमारे टीचभर वाढले म्हणजे सध्यांत अगर सपाट वाफ्यांत जातीच्या वाढीप्रमाणे १-२ हात औरस चौरस अंतराने लावितात. रोप वाढीस लागतांच पेंडीचे खत देतात व फुले येऊन फळे येण्याच्या सुमारास मासळाच्या कुटीचे खोडखत देऊन चाळणी करतात.

वाग्भट्ट—एक प्राचीन भारतीय वैद्य. याचा अष्टांग-हृदयसंहिता हा ग्रंथ प्रसिद्ध आहे. त्याच्या कालविषयी अद्याप निर्णय झाला नाही (विज्ञानेतिहास पृ. ३७८ पहा). अलंकारतिलक, शृंगारतिलक वगैरेचा कर्ता जां वाग्भट तो व वरील वैद्यकग्रंथकर्ता निराळा होता असे दिसते.

वाघ—पादांगुलचारी वर्गांत वाघाची गणना होते. वैदिक आणि प्राचीन ग्रंथ यांतून वाघाचा उल्लेख अनेक स्थली आला आहे. हा सिंहापेक्षा लांब असतो, पण त्याच्याइतका बळकट नसतो. दिसण्यांत मात्र हा भयंकर असतो. हा धिप्पाड व चपळ असून याचे शरीर तुळतुळीत असते. व रंग सोन्यासारखा पिवळसर असून अंगावर काळे पट्टे अगर ठिपके असतात. त्याच्या शेंपटीला सुबका नसतो. व त्याच्या पोटाकडील भाग पांढरा असतो. हा दिवसां जाळीत पडून राहतो व रात्री भक्ष्याकरितां हिडतो. नुसते रक्त पिण्याकरितां हि हा शिकार करतो तथापि तो मोठा आळशी असतो. सिंहापेक्षा तो जास्त माणसाळतो. बिब्या म्हणून वाघाची एक जात असून व ती आफ्रिका, हिंदुस्थान इत्यादि उष्ण प्रदेशांत आढळते. बिब्या वाघाचा रंग पिवळा असून त्यावर काळे ठिपके असतात. याची उंची दोन फूट असते. हा झाडावर उज्या मारतो म्हणून त्यास “झाडावरील वाघ” म्हणतात. चित्ता व ओन्स वगैरे प्राणी वाघाच्या जातींत येतात. आशियाखंडामध्येच विशेषतः आढळणारा वाघ हा प्राणी आहे. हिंदुस्थान, सैबेरिया, इराण, सुमात्रा व जावा इत्यादि ठिकाणी बहुधा वाघ आढळतात. हिंदुस्थानांतील वाघांचे मुख्य भक्ष्य म्हणजे माणसे, जनावरे, हरीण, डुकरे, वगैरे प्राणी होत. विशेषतः वयस्क वाघ माणसाची शिकार करतात. वाघास चागले पोहता येते. जंगलानजीक असलेल्या खेड्यांत जाऊन वाघ गुरेदोरे पळवून नेतो.

वाघरी—ही जात गुजराथच्या सर्व भागांत आढळते. यांची लोकसंख्या (१९११) ८२०१६. वाघरी म्हणजे वाघासारखे; पण याच्यापेक्षा जास्त सयुक्तिक अर्थ असा करता येईल की वागद् प्रांतांतून आलेले ते वाघरी. राजपुतान्यांतील ओसाड प्रदेशाच्या टोंकच्यांना वागद् असे म्हणतात.

संयुक्तप्रांतांत बागरी भागांत राहणारे बागरी नांवाचे रानटी लोक आहेत. तेव्हा त्या शब्दाचा अपभ्रंश होऊन वाघरी हे नांव रुढ झाले असावे असे कांहींचे मत आहे. ही एक कोळ्यांची उपशाखा असावी. सतः वाघरी लोक म्हणतात की, आमची उत्पत्ति रजपुतांपासून आहे, गुर्जरांचा व आमचा कांहीं एक संबंध नाही. तरी वाघरी जात कोळ्यांपेक्षा कमी दर्जाची ठरते. वाघरी लोक मासे व पक्षी धरत. व दांतवणाच्या काळ्या विकतात. चोरी करण्याची संवय त्यांना आहे. त्यांचे चार भेद आहेत: (१) चुनारिये (२) दांतनिये, (३) वेडू व (४) पातानेजिये. यांशिवाय त्यांचे आगखी उपभेद आहेत; यांपैकी तलवदे व पोरनाले हे कोणाच्याहि हातवे अत्रपाणी घेत नाहीत. बाकींच्या उपभेदांत रोटीव्यवहार आहे, पण बेटीव्यवहार नाही. जातीबाहेर लग्न करण्याची पद्धत जरी वाघरी लोकांत नाही तरी एकाच गांवांत राहणारे व एकाच देवाची पूजा करणारे अगर दुसरा निकट संबंध असलेल्या लोकांत परस्पर लग्न होत नाहीत. लग्न सज्जानावस्थेत होतात. पुनर्विवाह संमत आहे. वाघरी जातीपेक्षा उच्च जातीतल्या मनुष्याची इच्छा असली तर त्याला या जातींत घेतात. पण त्याने वाघरी जातीला भोजन दिले पाहिजे. दूक्या जातीचा मनुष्य मात्र वाघरी जातीत येऊ शकत नाही. वाघरी, लोक हिंदु असून त्यांपैकी कांहीं विजयंथी आहेत. व कांहीं देवांचे उपासक असून कांहीं हनुमंताचे भक्त आहेत. आपल्या बायका फार पतिव्रता असतात म्हणून ते गर्व वाढतात. व पुष्कळ कालपर्यंत जर एखादी बाई नवऱ्यापासून लांब असली तर ती शुद्ध राहिली की बिघडली याची कसोटी अभिद्रिव्याने पाहतात. जातीतलेच लोक त्यांचे उपाध्याय असतात. [से. रि. (मुंबई) १९११.]

वाघांटी—ही एक जंगली भाजी आहे. हिचे अनेक वर्षे टिकणारे, मनस्वी कांटेरी व प्रचंड असे वेल वाढतात. हिवाळ्यांत वेळांची वाढ कमी होते. उन्हाळ्याच्या अखेरीस वेळांस फूट होते व नव्या धुमाऱ्यास चैत्र-वैशाखांत फुल्ले येतात. व आषाढांत फळें तयार होतात. ही फळें लहानशा बेलफळाएवढी असतात. ती कोवळेंपणी तोडून शिजविल्यास भाजी होते. रुचि उग्रट कडवट असते. वाघांट्याच्या भाजीने महाश्म्य आषाढी द्वादशीस ती भाजी स्नाह्याने पोटांत “ गोविंद ” रहातो या समजुतीमुळे आहे. खेडेगावांत कुंपणांतून वाघांट्याचे वेल वाढतात. फळें पक्क झाल्यावर तांबडी होतात व त्यांतील बीं पेरल्यास उगवते.

वाघेल राजे—गुजराथवर स. १२१५-१६ पर्यंत राज्य करणारे राजे (अनहिलपट्टण व गुजराथ पहा). मूळ पुरुष अरुणराज; त्याला कुमारपाल सोळंखी याने जहागीर वगैरे दिली. त्याचा लवणप्रसाद व त्याचा वीरधवल; हे दोघे फार शूर असून त्यांनी आपल्या राज्याचा विस्तार केला वीरधवलाने महंमद घोरीचाहि पराभव केला. तो दयाळू, न्यायी, व सत्यप्राप्ति होता. त्याच्या शवाबरोबर त्याच्या १८० सेवकांनी

अग्निकाष्ठें भक्षण केली. त्याचा पुत्र वीसलदेव; त्याच्या वीर-मदेव या भावाने वीरमगांव वसविले. वीसलच्या नंतर अर्जुन-देव, लवणदेव, सारंगदेव व करणदेव (करणवाघला पहा) हे राजे झाले करणदेवाने राज्य १२९६ साली अल्लाउद्दीन खिलजीने बुडविले [रासमाला]

वाघोलीकर, मोरो बापूजी—एक महाराष्ट्रीय नट. हे किलोस्कर संगीत मंडळीतील आद्य व प्रमुख नट होते. अण्णा किलोस्कर यांना बाळकोबा व मोरोबा यांचे साहाय्य नसते तर त्यांची कंपनी किंवा ते पुढे न येता, संगीत नाटकाचाहि प्रवेश महाराष्ट्रांत लवकर झाला नसता असे म्हणतात. मोरोबांचे राहणे वाईपासून पांच कोसांवर असलेल्या वाघोली गांवचे. यांचे शिक्षण बेताबातांचेच होते. यांचा आवाज मधुर असल्याकारणाने वाईचे प्रसिद्ध हरिदास मोरशास्त्री वाईकर यांच्या पाठीमागे उभे राहून ते साथ करीत. पुढे वजीरखां नांवाच्या हिंदुस्थानी गवयाजवळ मोरवा गाणे शिकले. १८८० साली किलोस्करांची व यांची गांठ पडली. रंगभूमीवर यांनी सतरा वर्षे मुख्य नटाचे काम केले. दुष्यंत, अर्जुन, वसिष्ठ व पुरुरवा यांच्या भूमिका ते घेत व त्या उत्कृष्ट वठवीत. मोरोबांचा आवाज पहाडी असून लावणीच्या चालीवर पंदे म्हणण्यांत त्याचा हातखंडा असे. ते किलोस्कर मंडळीचे एक भागीदार होते. वृद्ध झाल्यावर नाटकाचा व्यवसाय सोडून ते घरी राहिले. तारीख २० जानेवारी १९०८ रोजी वाईस यांचा अंत झाला.

वाघ्या—वाघ्या हा शब्द कानडी वगैरे म्हणजे भक्त या शब्दाचा अपभ्रंश आहे. खंडोबास वाहिलेल्या मुलांचा हा एक वर्ग बनला असून निरनिराळ्या जातीचे लोक यांत शिरले आहेत. व त्यांनी आपापल्या पूर्व जातीच्या चाली-रीती कायम ठेवल्या आहेत. खंडोबास वाहिलेल्या मुरळी व हे वाघे नवराबायकोप्रमाणे एकत्र राहतात (‘मुरळी’ पहा). खंडोबास मुलें वाहण्याचा विधि असा आहे की, प्रथम चैत्र महिन्यांत गुरवाकडे देवास मूल वाहण्याचा आपला उद्देश कळवावा लागतो. मग ठराविक दिवशी त्या मुलास मिरवीत खंडोबाच्या मंदिरास नेतात. तेथे गुरव त्या मुलास हळद लावता व वाघाच्या कानड्याच्या पिशवीत हळद भरून तो ती पिशवी त्याच्या गळ्यांत बांधतो. मग देवावर हळद टाकून मुलगा स्वीकारण्याची त्याला विनंति करतो. वाघे आपल्या आईच्या कुळातील मुलीशी लग्न लावीत नाहीत. कारण अशा कुळातील मुलगी पुढे मुरळी होण्याचा संभव असतो. व वाघे आणि मुरळ्या तर बहीणभावडे (?) तेव्हा बहिणीशी कसे लग्न करावे. वाघ्यांचे लग्नसोहाळे मूळ जातीतील सोहाळ्याप्रमाणे होतात.

वाघा—मुंबई, भडोच जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ३०८ चौरस मैल. लोकसंख्या २५०००. यांतील खेड्यांची संख्या १९ असून वाघा हेच तालुक्याचे मुख्य ठिकाण होय.

वाचनालये—या लेखांत वाचनालये (रीडिंग रूम) व ग्रंथालये (लायब्ररी) या दोन्ही प्रकारच्या संस्थांचा समावेश केला आहे. सामान्यतः वाचनालय या शब्दाने वृत्तपत्रें व पत्रिके ह्या संस्थेच्या जागेंतच बसून वाचनालयाची सोय दर्शविली जाते, तथापि मोठ्या (ग्रंथालयांतून) संस्थेच्या जागेंतच बसून पुस्तकें वाचनालयाची, टिपणें करून घेण्याची वगैरे व्यवस्थाहि असते. 'ग्रंथालय' म्हणजे छापील किंवा हस्तलिखित वाङ्मयाचा संग्रह असा आधुनिक अर्थ आहे, व या अर्थाने अशा प्रकारची संस्था बरीच सुधारलेली समाजस्थिति दर्शविते. पण हा शब्द व्यापक अर्थाने कोणत्याहि प्रकारच्या लिखाणांच्या मोठ्या संग्रहास लावल्यास असे संग्रह साधारणतः समाज-सुधारणेला प्रारंभ झाला तेव्हापासून अस्तित्वांत असले पाहिजेत. लिपि तयार होताच तिचा लिहिण्याकडे किंवा खोदण्याकडे उपयोग. महत्त्वाच्या धार्मिक व राजकीय बाबी नमूद करून ठेवण्याकरितां बहुधा केला गेला असावा. असलीं लिखाणें साहजिकच पवित्र ठिकाणी सुरक्षित राहण्याचा संभव असल्यामुळे जगांतील अगदी प्राचीन ग्रंथसंग्रह बहुधा देवालयांत असत, व त्यांचे व्यवस्थापक आचार्य (प्रीस्ट) असत. लेखन-वाचनकलेचा प्रसार झाला नव्हता अशा काळांत हे काम म्हणजे ग्रंथ तयार करण्याचे कामहि आचार्यबर्गालाच करावें लागत असे. धार्मिक वाङ्मय लेखनिविष्ट होत असे, अशा काळांतहि कविता व पोवाडे यांच्या संग्रहाचे काम तोंडपाठ पद्धतीनेच चालू असे. प्राचीन काळांतील लायब्ररी, सरकारी दफतरे याच स्वरूपांत असत. कला व शास्त्रे यांची बरीच वाढ झाल्यानंतर व स्वतंत्र लेखकवर्ग निर्माण झाल्यानंतर आधुनिक स्वरूपाची ग्रंथालये अस्तित्वांत आली.

भारतीय, प्राचीनः—हिंदुस्थानांत पूर्वी वेद मुखोद्गत करण्याची पद्धत होती. व लिखितपाठक अधम समजला जात असे तथापि शिष्य गुरूंच्या आश्रमांतून वेदाध्ययन करून निघत असत तेच जणूकाय चालतीबोलती वाचनालये होत. भरतखंडांत लेखनकला बरीच प्राचीन असून वेद व इतर ज्ञानशाखा लेखनिविष्ट केल्या जात असत; तरी पण वेदलेखन कांहीं विस्तृत प्रमाणावर झाले नाही. वेदांची हस्तलिखित प्रत फार दुर्मिळ; वेद मुखोद्गत करण्याचीच पद्धत बरेच दिवस होती. या लिहिलेल्या वेदांचे व इतर शास्त्रीय ग्रंथांचे एक लहानमोठे पुस्तकालय प्रत्येक ब्राह्मणाच्या घरी असे. ज्याच्या घरी जितके मोठे पुस्तकालय असे तितका तो जाडा पंडित समजला जात असे.

इ. स. ४०० मध्ये फाहिआन नांवाचा चिनी प्रवासी बौद्ध धर्मग्रंथ मिळविण्याकरितां भारतवर्षांत आला. त्यानें बरेच बौद्ध ग्रंथांच्या नकला करून नेल्या बुद्ध मेरुया नंतर छवकरच बौद्ध धर्मग्रंथ तयार झाले.

बौद्धांच्या प्रत्येक विहारांत पुस्तकालय असे. मुसलमानांनीं जेव्हां आपला घुडगूस सुरू केला तेव्हां बौद्धांची मोठमोठी ग्रंथालये नष्ट झाली. बंगाल्यावर स्वारी करणाऱ्या बख-

त्यार खिलजीनें उदन्तपुरी विहारांतील वाचनालय नष्ट केलें. हे मुसलमानांच्या इतिहासांत प्रसिद्ध आहे. त्याचप्रमाणे मगध देशांतील नालंदा व विक्रमशील येथील पुस्तकालयांची स्थिति झाली. बंगदेशीय जगद्गुरु-विहार-वाचनालयहि असेंच नष्ट झाले. सुदैवाने बरेच बौद्ध भिक्षू ग्रंथ घेऊन त्या वेळीं नेपाळांत व तिबेटांत पळून गेले. त्यामुळे तेथे कांहीं बौद्धग्रंथ आज उपलब्ध आहेत. त्याचप्रमाणे बंगाल्यांत राजा बल्लाळसेनाचीहि एक मोठी लायब्ररी होती. नेपाळांत मुसलमानांचा उपद्रव झाला नाही. तेथील नेवार लोकांनीं पुष्कळ वर्षांपासून पुस्तकसंग्रह करण्याला सुरवात केली होती. त्यांच्या पुस्तकालयांत १४००-१५०० वर्षांपूर्वीच्या पोथ्या सांपडतात. जेव्हां गुरखे लोकांनीं तो देश पादाक्रांत केला तेव्हां त्यांनीं नेवार राजांच्या ग्रंथालयांची लूट केली. त्यांतूनहि बांवलले १५ हजार ग्रंथ आज उपलब्ध आहेत; त्यापैकी २००० पोथ्या ताडपत्रावर लिहिलेल्या आहेत. या बहुतकरून मगध देशांतून पळालेल्या बौद्ध भिक्षूंच्या असाव्यात. त्या चांगल्या राखण्याकरितां महाराजा वीर समशेरजंगराणा यांनीं एक इमारत बांधून दिली आहे. तीत कांहीं इंग्रजी ग्रंथ आहेत, १५००० संस्कृत ग्रंथ आहेत, भूतानी लोकांच्या भाषेत लिहिलेल्या दहा हजार पोथ्या आहेत, तीन चार चिनी ग्रंथ आहेत, अनेक चित्रे व तंत्राच्या आकृती आहेत. या पुस्तकालयाखेरीज नेपाळांत पुष्कळांच्या घरी लहानमोठे पुस्तकालये आहेत. लाहोरच्या प्रख्यात रणजितसिंहाचा मधुसूदन नांवाचा पुरोहित होता. त्यानें हि पुष्कळ पुस्तकांचा संग्रह केला होता. त्याच्या वंशजांनीं त्या संग्रहाची काय व्यवस्था केली हे समजत नाही.

राजपुतान्यांत प्रत्येक राजाच्या किल्ल्यांत एक 'पोथीखाना' असे. त्यांत २००० पासून ५००० पर्यंत ग्रंथ असत. अह्मा-उद्दीनाने जेव्हां गुजराथेवर स्वारी केली तेव्हां तेथील जैन आपले ग्रंथ घेऊन जेसलमीर येथे पळून गेले. म्हैसूर व त्रावणकोर येथेहि बऱ्याच पुस्तकांचा संग्रह आहे. महाराष्ट्र-गौरवस्थल शिवाजीचे वडील शहाजी भोंसले यांनीं जेव्हां तंजावर प्रांत घेतला तेव्हां तेथे असलेल्या पुस्तकालयाला बरीच उर्जितावस्था आली. त्यांत अठरा हजारांवर पुस्तकसंग्रह होता. सुमारे तीनशे वर्षांपूर्वी गोदावरीतीरस्थ एक थोर संन्यासी काशीत रहावयास आला व त्यानें तेथे एक पुस्तकालय स्थापन केलें. त्यांत सुमारे तीन हजार पुस्तके होती. त्यांची यादी अजूनहि उपलब्ध आहे. त्या संन्याशाचे नांव सर्वविद्यानिधान कवीन्द्राचार्य सरस्वती होते. मुसलमान बादशहा व अमीरउमरावहि आपणांजवळ पुस्तकांचा संग्रह ठेवीत असत. त्यांत फक्त अरबी व फारशी पुस्तकेच नसत, तर हिंदुस्थानी ग्रंथहि असत.

अर्वाचीनः—अलीकडे ब्रिटिश अमदानीत सरकारी लायब्ररी-खाखेरीज कॉलेजे, सोसायट्या, व वर्गान्या सार्वजनिक लायब्ररी पुष्कळ स्थापन झाल्या आहेत, व त्यांत इंग्रजी व

देशी भाषांतील ग्रंथसंग्रह असतो. कलकत्त्यास संस्कृत कॉलेजची लायब्ररी (छापील संस्कृत ग्रंथ १६५२ व हस्तलिखित २७६९), अरेबिक लायब्ररी (छापील अरबी ग्रंथ ६८३१ व हस्तलि. १४३), इंग्लिश लायब्ररी (ग्रंथ ३२५४), रॉयल एशियाटिक सोसायटीची लायब्ररी (ग्रंथ १५००० आणि ९५०० अरबी व फारसी हस्तलिखिते) वगैरे लायब्रऱ्या आहेत. मुंबईस रॉयल एशियाटिक सो. शाखेची लायब्ररी (छापील व हस्तलिखित मिळून ग्रंथ ७५०००), मुम्बा फॅरोझ लायब्ररी, नेटिव्ह जनरल लायब्ररी (ग्रंथ ११०००), मराठी ग्रंथसंग्रहालय, युनिव्हर्सिटी लायब्ररी आणि एल्फिन्स्टन कॉलेज लायब्ररी वगैरे आहे. टिप्पू सुलतान याच्या जवळ २००० हस्तलिखित ग्रंथांचा संग्रह होता. हिंदुस्थानांत सर्वांत महत्त्वाचा जुना ग्रंथसंग्रह तंजावरच्या राजाजवळचा होय. तो १७ व्या शतकापासूनचा जुना आहे. त्यांत देवनागरी, तेलगू, कानडी, ग्रंथी, बंगाली, उरिया वगैरे लिप्यांत लिहिलेल्या मिळून १८००० हस्तलिखित ग्रंथांचा संग्रह आहे. बडोद्याची सेंट्रल लायब्ररी महत्त्वाची असून तीत ग्रंथसंग्रह सव्वा लाख आहे.

भारतीयेत र ग्रंथ संग्रह, प्राचीन:-सर्वांत प्राचीन ग्रंथसंग्रह असीरियातील कीलाकृति शिलाखेखांचा होय हे शिलालेख प्रथम १८५० साली सर एच्. लायर्ड यास जेनेव्हा येथे प्राचीन राजवाडा खणीत असता उपलब्ध झाले. हा शिलालेखसंग्रह म्हणजे प्राचीन असीरियन राजांपैकी वाझम-याचा सर्वांत मोठा आश्रयदाता जो असुरबनिपाल (पद्मा) याचा होय. या संग्रहातील पुस्तके म्हणजे इष्टीका होत. ओल्या विटांवर अक्षरे खोदून मग त्या भाजीत असत. या संग्रहांत सुमारे दहा हजार असे निरनिराळे ग्रंथ आहेत. या संग्रहापैकी बराचसा भाग इंग्लंडातील ब्रिटिश म्युझियममध्ये ठेवलेला आहे. प्राचीन ईजिप्त (मिसर) मध्ये ६००० वर्षांपूर्वी राज्यकर्त्यांनी सरकारी व खाजगी स्वरूपाची कृत्ये लिहून ठेवणारा लेखकवर्ग असे. अशा लिखाणांशिवाय धार्मिक, ऐतिहासिक, नीतिशास्त्रविषयक, व इतर शास्त्रीय ग्रंथ, तसेच सुभाषितसंग्रह, कांदबऱ्या वगैरे प्रकारचे ग्रंथ असत. प्रत्येक देशालात अंशतः धार्मिक व अंशतः शास्त्रीय स्वरूपाचे ग्रंथ लिहिणारे धंदेवाईक लेखक असत. प्राचीन मिसरी ग्रंथसंग्रह हेलिओपोलिस, एडफू, मॅसेस, मॅफिस वगैरे ठिकाणी होते. इराणी लोकांच्या स्वारीच्या वेळी या ग्रंथसंग्रहांचा मोठा नाश झाला. त्यानंतर ईजिप्तवर ग्रीक व रोमन लोकांचा अम्मल झाला. त्या काळांत टॉलेपी राजांच्या आश्रयाने अलेक्झांड्रिया येथे मोठाले ग्रंथसंग्रह तयार झाले. टॉलेमी राजे आपल्या आश्रयाला निवडक पंडित व शास्त्रज्ञांचे संकल ठेवीत असत. या संग्रहातील ग्रंथसंख्या सेनेका ४०००००, ऑलस गेलियस ७,००,००० आणि कलिमेकस हा ४,२०,००० असाही असे म्हणतो. शोकपर्यवसायी व आनंदपर्यवसायी नाटकाच्या दोन याद्याहि उपलब्ध झाल्या आहेत. सीझरने अले-

क्झांड्रिया बंदराला आग लावली, त्यावेळी काही ग्रंथसंग्रह जळाला. हा नाश भरून काढण्याकरिता पर्ग्यामम येथील ग्रंथसंग्रह अँटनीने क्लिओपाट्रा राणीला नजर केला. या ग्रंथसंग्रहांत रोम, ग्रीस, हिंदुस्थान व ईजिप्त या देशांतील ग्रंथ एकत्र होते. इ. स. ३९१त काही धर्मवेड्या ख्रिस्ती लोकांनी हल्ला करून या लायब्ररीचा बराचसा भाग नष्ट केला व उरलेला भाग अरबांचा खलीफ उमर याने नष्ट केला. प्राचीन ग्रीक लायब्रऱ्यांसंबंधी फारशी माहिती नाही. ग्रंथसंग्रह करणाऱ्या ग्रीक इसमांपैकी पिसिस्ट्रेम 'संभासचा अर्थेनियन युक्लिड, सायप्रसचा निकोक्रेटस, युरिपिडीस व आरिस्टाटल हे प्रमुख होत. टॉलेमी राजांना ग्रंथसंग्रहाची आवड मूळ आरिस्टाटलने लावली असे म्हणतात. प्राचीन रोमन लोक विशेष युद्धप्रिय व व्यवहारमग्न असल्यामुळे त्यांनी ग्रंथसंग्रहाकडे लक्ष दिले नव्हते. रोमन रिपब्लिक सत्तेच्या शेवटच्या शतकांत रोममध्ये लायब्रऱ्यांसंबंधी माहिती मिळते. त्यांचा आरंभ रोमन लोकांनी युद्धांत मिळविलेल्या लुटीच्या रूपाने झाला. सेनापतींनी खाजगी ग्रंथसंग्रह प्रथम सुरू केले. सीझरच्या सार्वजनिक हिताच्या अनेक योजनांपैकी सार्वजनिक लायब्रऱ्या स्थापणे ही एक होती. तथापि अगदी पहिली सार्वजनिक लायब्ररी रोममध्ये स्थापण्याचा मान जी. आसिनिन पोलिओ यास आहे. त्यानंतर ऑगस्टसने दोन सार्वजनिक लायब्रऱ्या स्थापल्या. नंतरच्या बादशहांकडून टायबेरियन लायब्ररी, व्हेस्पासियन लायब्ररी, कॅपिटोलाईन लायब्ररी, उलियन लायब्ररी, वगैरे स्थापल्या जाऊन त्यांची एकंदर संख्या ख्रिस्तोत्तर ४ व्या शतकांत अष्टावीस होती. त्याशिवाय रोमन साम्राज्यातील ग्रीक प्रांत, आशियामयनर, सायप्रस व आफ्रिका या ठिकाणी प्रांतिक लायब्रऱ्या स्थापल्या गेल्या व त्यापैकी बहुतेक देवालयाना जोडलेल्या होत्या. पूर्वरोमन साम्राज्य स्थापन झाल्यावर कॉन्स्टांटिनोपल येथे लायब्ररीचा उपक्रम करण्यांत आला, त्यांत फक्त ख्रिस्ती वाङ्मय होत. येथील ग्रंथांची संख्या थिओडोशियस बादशहाच्या वेळी १००००० होती. ख्रिस्ती धर्माच्या नावावर रोम ख्रिस्ती प्रार्थनागंदिरीतून ख्रिस्ती ग्रंथसंग्रहांची वाढ होऊ लागली. बायझान्शियमला राजधानी गेल्यावर रोममधील लायब्रऱ्यांत ग्रीक वाङ्मयाकडे व ग्रीक लायब्रऱ्यांत लॅटिन वाङ्मयाकडे दुर्लक्ष होऊन वाङ्मयवृद्धीला मोठा धक्का बसला. शिवाय याच सुमारास रोमन साम्राज्यावर झालेल्या रानटी लोकांच्या स्वाऱ्यांत लायब्रऱ्यांची फार नासधूस होऊन प्राचीन ग्रीक व लॅटिन वाङ्मय लुप्तप्राय झाले आणि युरोपभर अज्ञानयुग (डार्क एजेस) पसरले. पुढे अरबांच्या स्वाऱ्या सुरू झाल्या. तथापि मुसलमानी सत्ता प्रस्थापित झाल्यावर खलिफांनी ग्रीक वाङ्मयाचे अरबी भाषेत भाषांतर करून लायब्रऱ्या स्थापण्यास उत्तेजन दिले. बगदाद, कायरो, ट्रिपोली वगैरे ठिकाणी मोठाल्या लायब्रऱ्या निर्माण झाल्या.

अर्वाचीनः—प्राचीन विद्येची व लायब्रऱ्यांची अनेक शतकें हेळसांड झाल्यानंतर पुन्हा १४१५ व्या शतकांत प्राचीन ग्रीक व लॅटिन विद्येचें पुनरुज्जीवन (रेनासन्स) युरोपांत सुरू झालें. लवकरच छापाण्याच्या कलेचा शोध लागून देशोदेशीं छापाखाने निघाले व त्यांतून ग्रंथसंख्या मोठ्या प्रमाणावर बाहेर पडूं लागली. त्यामुळे लायब्रऱ्यांच्या इतिहासांत एका अगदी नव्या युगाला आरंभ झाला. त्यामुळे प्रत्येक देशांत लायब्रऱ्यांची संख्या अलीकडे इतकी वाढली आहे की त्या सर्वांची माहिती देणें अशक्य आहे म्हणून प्रमुख देशांतील प्रमुख लायब्रऱ्यांची माहिती थोडक्यांत दिली आहे.

युनायटेड किंग्डमः—ब्रिटिश म्यूसियम (स्थापना काळ १७५३) ही लंडन येथील लायब्ररी जगांतील पहिल्या प्रतीची आहे. हीत २० लाख छापील ग्रंथ, ५६००० हस्तलिखित ग्रंथ, आणि बारीकसारीक निबंध मिळून एकूण पुस्तकसंख्या ५० लाखपर्यंत आहे. यांत दुर्मिळ अशा ग्रंथांची संख्या फार मोठी आहे. हिब्रू, चिनी, संस्कृत व इतर पौरस्त्य भाषांतला ग्रंथसंग्रह हि मोठा व महत्त्वाचा आहे. ब्रिटिश म्यूसियमला जोडून नॅचरल हिस्ट्री म्यूसियम असून तांत सृष्टिविज्ञानावरील सुमारे १०००००० ग्रंथसंग्रह आहे. याशिवाय लायब्ररी ऑफ दि पेंट ऑफिस (स्थापना १८५५), नॅशनल आर्ट लायब्ररी (स्था. १८४१), विक्टोरिया अँड अल्बर्ट म्यूसियमची सायन्स लायब्ररी व बोर्डे ऑफ एज्युकेशनची लायब्ररी या सर्व सरकारी लायब्रऱ्या असून सार्वजनिक उपयोगाकरिता आहेत. याशिवाय लंडनमध्ये सरकारी लायब्रऱ्या आहेत त्याः अँडमिरॅल्टी (१७००) ग्रंथसंख्या; ४०००० कॉलेज ऑफ आर्म्स एंड हेरल्ड्स कॉलेज १५००० ग्रंथ; फॅरिन ऑफिस ग्रंथ ८००००; होम ऑफिस (१८००) १०००० ग्रंथ; हाऊस ऑफ कॉमन्स (१८१८) ५०००० ग्रंथ; हाऊस ऑफ लॉर्ड्स (१८३४) ५०००० ग्रंथ; इंडिया ऑफिस (१८००) ८६००० ग्रंथ; वगैरे. ऑक्सफोर्ड, केंब्रिज, वगैरे युनिव्हर्सिटीनां जोडलेल्या मोठाल्या लायब्रऱ्या आहेत. तसेच कॅथेड्रल व चर्च यांना जोडलेल्या लायब्रऱ्या, खाजगी ग्रंथसंग्रह, देणगीदाखल ग्रंथ मिळाल्याने स्थापलेल्या लायब्रऱ्या, सोसायटीचा व विद्वत्संस्थांच्या लायब्रऱ्या, क्लब-लायब्रऱ्या, वगैरे अनेक प्रकारच्या अनेक लायब्रऱ्या आहेत.

इतर देशांतील प्रमुख लायब्रऱ्या त्या त्या देशनामापुढे गांव, लायब्ररीचें नांव, स्थापनाकाल व ग्रंथसंख्या या अनुक्रमें दिल्या आहेत. युनायटेड स्टेट्स, बॅंशिंग्टनः - कॉंग्रेस लायब्ररी (सन १८००) ग्रंथसंख्या २६ लाख; कॉलेजियाः-युनिव्हर्सिटी लायब्ररी (सन १७६३) ग्रंथसंख्या ४३००००; शिक्केगोः-युनिव्हर्सिटी लायब्ररी (सन १८९२) ४८०००० ग्रंथ. फ्रान्स, पॅरिसः बिब्लिओथेक नॅशनल लायब्ररी (१४वें शतक) ग्रंथसंख्या ३० लाख, शिवाय ११०००० हस्तलिखिते व २८ हजार नकाशे वगैरे; पॅरिसः-आर्सेनल लायब्ररी (१४ वें शतक) ग्रंथसंख्या ३ लाख. जर्मनी, बर्लिनः-रॉयल

लायब्ररी (सन १६६१) ग्रंथसंख्या १२३००००, शिवाय ३०००० हस्तलिखिते; युनिव्हर्सिटी लायब्ररी (स. १८३१) ग्रंथसंख्या २२००००. इटली, रोमः-व्हेटिकन लायब्ररी-ग्रंथसंख्या २ लाख, शिवाय २५००० हस्तलिखिते. स्पेन, मॅड्रिडः-नॅशनल लायब्ररी-ग्रंथसंख्या ६ लाख. पोर्तुगाल, लिस्बनः-नॅशनल लायब्ररी (स. १७९६) ग्रंथसंख्या ४ लाख. रशिया, पेट्रोप्राडः इंपीरियल पब्लिक लायब्ररी (सन १७१४) ग्रंथसंख्या १८ लाख, शिवाय ३४००० हस्तलिखिते. जपान, टोकिओः-इंपी. कॉबिनेट लायब्ररी-ग्रंथसंख्या ५ लाख; युनिव्हर्सिटी लायब्ररी-ग्रंथसंख्या ४ लाख.

वाचनालये बरीच मोठी असलीं तर तीं चालविणें व त्यांतील ग्रंथांची नीट काळजी घेणें व वाचकांना पुस्तकें पहाण्यास सुलभ जावें म्हणून व्यवस्था ठेवणें या गोष्टी शिकल्याशिवाय येणार नाहीत; म्हणून त्याकरिता पाश्चात्य देशांतून ' लायब्रेरियनशिप ' चे अभ्यासक्रम ठेविलेले असतात. वाचनालयांतील ग्रंथांची सूची करणें अत्यावश्यक असून ती कशी करावी याविषयी देखील एक शास्त्र आहे. या ग्रंथसूचिशाल्खाची सामान्य माहिती विद्यासेवकाच्या पहिल्या वर्षाच्या ८ व्या अंकांत दिली आहे. बडोद्याच्या सेंट्रल लायब्ररीनेहि सूचि कशी करावी याविषयी लहान पुस्तकें प्रसिद्ध केली आहेत. आपल्याकडील वाचनालयांच्या व्यवस्थापकांनी अशा सूची करण्याचा प्रयत्न केल्यास वाचकांची मोठी तक्रार मिटणार आहे.

खेडेगांवांतून वाचनाची गोडी लावण्याकरितां फिरती वाचनालये तयार झाली पाहिजेत. तसेच शहरांतील मोठ्या वाचनालयांच्या शाखा खेडोपाडी स्थापन झाल्या पाहिजेत. बडोद्याच्या सेंट्रल लायब्ररीत अशी व्यवस्था आहे. गरीबांकरितां मोफत वाचनालये पाहिजेत. आपल्याकडेहि त्यांचा उपक्रम झाला आहे. १९२६ च्या मे महिन्यांत अशा महाराष्ट्रांतील वाचनालयांच्या परिषदेचें दुसरें अधिवेशन पुण्यास भरलें होतें. तथापि या दिशेने प्रगति फार अल्प होत आहे. स्त्रियांकरितां व लहान मुलांकरितां स्वतंत्र व उपयुक्त वाचनालये आपल्या देशात नाहीतच म्हटल्यास चालेल. विद्यमान वाचनालयांचा फायदा घेणाऱ्या स्त्रिया व मुलें यांची संख्या फारच अल्प आहे. सुशिक्षित लोकांच्या घरीहि मुलांच्या क्रामिक पुस्तकांच्या संग्रहाशिवाय दुसरा चांगला ग्रंथसंग्रह बहुधा सांपडत नाही. यानें कारण बऱ्हाणें आपणांत वाचनाच्या गोडीचा असलेला अभाव व पुस्तकांकरितां पैसे खर्च करणें अनवश्यक आहे अशी चुकीची रूढ असलेली समजूत होय. या कारणांमुळे पुस्तकप्रकाशनहि व्हावें तसे होत नाही व एकंदर वाङ्मयाचें त्यांत चांगली भर न पडल्याने फार नुकसान होतें. [ब्राऊन-गार्ड दुलायब्रेरियनशिप (१९०९); जे. बिलिस क्लार्क-दि केअर ऑफ बुक्स; टेड्डर-एन्हायस्युशन ऑफ दि पब्लिक लायब्ररी (ट्रन्स-क्शन ऑफ सेकंड इंटर लायब्ररी कॉन्फरन्स, १८९७-९८); सॅव्हेज-दि स्टोरी ऑफ लायब्ररीज अँड बुक-कलेक्टर्स, इत्यादि.]

वाचस्पतिमिश्र—हा प्रसिद्ध कवि विद्यापतीचा समकालीन असून मिथिला देशाचा राजा शिवसिंह (१४४६-१४५०) याच्या पदरी होता. याने तत्त्वकौमुदी व विवाद चिंतामणी हे व दुसरे काही ग्रंथ लिहिले आहेत.

वाचाभंग—मैदूला रोगाची भावना होऊन मैदूस लिहिलेल्या अथवा बोललेल्या भाषणाचा अर्थ न समजणे हे त्या व्याधीतील मुख्य लक्षण होय. याचे दोन भेद मानण्यांत येतात. पहिल्या प्रकारामध्ये ज्ञानेंद्रियांत बिघाड झाल्यामुळे श्रवणशक्तीचा लोप होऊन, अगर दृक्शक्तीचा लोप होऊन त्यामुळे बोललेला अथवा वाचलेला मजकूर या दोघांचाहि बोध रोग्यास होत नाही. दुसऱ्या भेदामध्ये कर्मेन्द्रियावर हुकमत चालवणारे मैदूतील भाग विकृत झाल्यामुळे येणारा पंगूपणा उदाहरणार्थ शब्दोच्चार करतां न येणे, अगर लेखनक्रिया करतां न येणे या नाना प्रकारच्या पंगूपणांमध्ये चार प्रकारच्या विकृती पृष्ठभागावर मैदूच्या विभक्तित जागी झालेल्या असतात व असे सिद्ध करण्यांत आले आहे. या चार प्रकारच्या जागांस वाक्स्थान असे नांव दिले आहे. आणि हे स्थान इतर स्थानांप्रमाणे मैदूच्या दोन्ही अर्धभागांत नसते तर फक्त एकाच बाजूस असते हे विशेष आहे. उदाहरणार्थ हे सर्वांच्या मैदूमध्ये डाव्या अर्धभागांत असते. व म्हणून उजव्या बाजूस अर्धांग वायूचा झटका आला असतांच मात्र या प्रकारचा बोलण्यांत बोंबडेपणा आढळून येतो. जी थोडी माणसे डावखोरी असतात त्यांच्यामध्ये मात्र हे वाक्स्थान मैदूच्या उजव्या अर्धभागांत असते. मूल बोलावयास कसे शिकते याचे मतन केले असतां हे वाक्स्थान पूर्णत्वास कसे येते हे स्थानांत येईल. प्रथम या स्थानांतील श्रवणेंद्रियांशी संबंध असलेला भाग कार्यक्षम होऊ लागतो व त्यामुळे उपजल्यापासून थोड्या महिन्यांतच ऐकलेल्या शब्दांचे ज्ञान व अर्थ त्यास कळू लागतो. काही महिने लोटल्यावर बोलण्यामध्ये ज्या स्नायूंचे चलनचलन होते त्यांच्याशी संबंध असलेला या वाक्स्थानांतील भाग आपले कार्य करण्यास आरंभ करतो. श्रवणेंद्रियांमुळे त्याच्या मैदूतील या वाक्स्थानांत स्मृतिसंस्कार अथवा शब्दचित्राचा ठसा उमटलेला असतो, त्याच्या मदतीने हे कार्य होते आणि म्हणून उपजतच बहिरी झालेली मुळे मुर्काहि पण असतात. यानंतर मूल जेव्हा वाचावयास शिकू लागते तेव्हा या वाक्स्थानाचा दृक्स्थानाशी जो संबंध असतो तो भाग शिक्षणाने पक्कं दशेस येऊ लागतो. जेव्हा मूत्र लिहावयास शिकते तेव्हा जे अक्षर लिहावयाचे त्याचे दृक्स्थानाच्या मदतीने या वाक्स्थानांत स्मृतिचित्र कसे असते याची मूल आठवण करते आणि मग मैदूतील वाक्स्थानांतर्गत हे लेखनस्थानहि पक्कं दशेस येते. या विवेचनावरून श्रवण व भाषण तसेच दृक्शक्ति व लेखन या दोन्ही क्रियांचा परस्पर निकट संबंध स्थानांत येईल. या भेदाचे वर्णन पुढे दिले आहे.

श्रवणवाचाभंग—मैदूतील श्रवणवाक्स्थान कोणते याचा संशय आतां उरलेला नाही व हे डाव्या कानशिलाच्या मार्गे जो मैदूचा भाग आहे तेथे एकाच बाजूस असते. या भागास विकृति झाली असतां श्रवणशक्ती काही बिघाड होत नाही, पण त्या रोग्याशी जे बोलावे त्याचा अर्थच त्यास समजत नाही व जणू काय बोलणारा एखादी परभाषाच बोलत आहे किंवा काय असे त्यास वाटते. या व्याधीमुळे बाणीचा उच्चारहि फारच बिघडतो, कारण बोलावयाच्या भाषेची श्रवणविषय वाक्स्थानांत सांठविलेली असतात त्यांच्या मदतीनेच बोलतां येते.

दृक्वाचाभंग.—दृक्स्थानाशी वाक्स्थानाचा संबंध असलेला एक भाग असतो हे वर आले आहेच व हेहि डाव्या व एका बाजूसच असते. याचा थेट संबंध दृक्स्थानाशी असतो व ही दृक्स्थाने मैदूच्या उजव्या व डाव्या अर्धभागांत मागच्या बाजूस असतात. वाक्स्थानाचा हा भाग विकृत झाला असतां पुढील चमत्कारिक लक्षणे होतातः- रोग्यास काढलेली अगर छापलेली अक्षरे डोळ्यांनी दिसत असतात पण त्यास त्यांचा अर्थबोध होत नाही व ती ओळखूहि येत नाहीत. जणू काय ती परभाषेतील लिपीच आहे असे वाटते. असे होण्याचे कारण या भागांत लहानपणापासून सांठविलेली दृक्स्मृतिचित्रे विकृतीमुळे नष्ट होतात व त्यामुळे लिहितां येत नाही. अर्धांगवायूच्या झटक्यांत जेव्हा मैदूतील या भागांत रक्तस्राव सुदैवाने न झाल्यामुळे हा भाग विकृत झालेला नसतो. तेव्हा रोग्यांत ही लक्षणे मुळाव नसतात.

ध्वनिसंचालकवाचाभंग.—ह्याचे स्थानहि प्रयोगाने निश्चित केले आहे व ते सुमारे डाव्या कानशिलाच्या अंमळपुढे जो कवटीत मैदूचा भाग असतो, तेथे असते. हा भाग रक्तस्रावादि विकृती होऊन बिघडला असतां येणेंप्रमाणे स्थिति होतेः-उच्चार करण्याची साधनें जी आवाज, कंठ व त्याचे स्नायू ह्यांत काहीहि बिघाड नसतो. अगर ते स्नायू लुळे पडलेले नसतात. पण रोग्यास बिलकुल (भाषा) बोलतां येत नाही. क्वचित् प्रसंगी 'होय' अगर 'नाही' अथवा मनाची व्याकुळतादर्शक 'आई आई' इत्यादि उद्गार निधने शक्य असते एवढेच. ज्याचा काहीच अर्थ नसतो असेहि शब्द अगर आवाज रोगी काढतो. कारण उच्चार करण्याची शरीरांतील स्थाने शाबूत असतातच. रोगी आपल्याकडून दृक्स्मृतिचित्रे व श्रवणस्मृतिचित्रे यांची मदत घेऊन भाषण करण्याचा प्रयत्न करतो व उच्चारण्याचे जीभ, तालु, कंठ, ओठ यांचे स्नायूहि शाबूत असतात खरे पण त्यांवर हुकमत करण्याची शक्ति नष्ट झाल्यामुळे त्याचा उच्चारच होत नाही. व लेखस्थान मैदूमध्ये वाक्स्थानाच्या अगदी शेजारीच असल्यामुळे असल्या बहुतेक रोग्यांस काही लिहूनहि दाखवितां येत नाही. वर निर्दिष्ट केलेले लेखनस्थान खरोखरी मैदूत आहे किंवा नाही या गोष्टीवर शास्त्रज्ञ लोकांमध्ये अद्याप वाद चालू आहेत. त्याच्या साधकबाधक प्रमाणांचा विचार

येथें कर्तव्य नाही. या वर वर्णिलेल्या चार प्रमागेखेरीज आणखीहि कांहीं उपभेद आढळण्यांत येतात; उदाहरणार्थ (अ) रोगी योग्य भाषणांत शब्दांचा उपयोग करण्याच्या ऐज्जी भलतेच शब्द भाषणांत बोलूं लागतो आणि या प्रांटाच्यामुळे त्याचें बोलण कांणस समजत नाही अजर लिहिण्यांत जे शब्द लिहावयास पाहिजेत ते त्यास लिहितां न येतां, रोगी भलतोच अक्षर लिहितो. (आ) असेंहि एक लक्षण आढळतें, कीं रोग्यास एखादा पदार्थ डोळ्यासमोर दिसत आहे, पण त्याचा उपयोग काय अजर तो पूर्वी पाहिला होता किंवा नाही हे कांहीं त्यास स्मरत नाही. अथवा त्याचा उपयोग कदाचित् स्मरत असला तरी त्या पदार्थाचें नांव त्यास एकदम सांगता येत नाही. मात्र, दुसऱ्या एखाद्या ज्ञानेन्द्रियानें (उदा० जीभ, कान, नाक, स्पर्श इत्यादीनीं) कळण्यासारख्या पदार्थाचें चाखून, ऐकून, हुंणून अजर स्पर्शानें त्यास त्याचें नांव सांगतां येतें. (इ) कधीं असें व्यंग आढळतें कीं रोग्यास केवळ स्पर्शानें एखाद्या पदार्थाचें वर्णन मात्र हुबेहुब करतां येतें व त्या केवळ वर्णनावरून जरी सहज ओळखण्यासारखा तो पदार्थ असला तरी त्याला स्वतःला तो ओळखूं येत नाही. गायनकलेस उद्युक्त करणारें अजर गायनाचें मर्म जाणून त्याची स्मृति सांठविणारें एक स्थान मेदूंत आहे असें मानण्यास सबळ कारण आहे व गायनाभिज्ञ मनुष्याच्या रोगानें या दोन्ही प्रकारच्या शक्ती नष्ट झाल्याचीं उदाहरणें दृष्टीस पडतात.

मेदूंचीं हीं जीं वर निरनिराळीं स्थानें वर्णिली आहेत त्यांस रक्ताचा पुरवठा करणारी मुख्य धमनी म्हणजे मध्य-धमनी (मिडल सेरेब्रल) ही होय. व रोगामुळे असें घडतें कीं, तिच्यांत रक्ताची गुठळी अडकून बसते. आणि मग तिच्या सर्व शाखांतील रक्तपुरवठा थांबल्यामुळे रोग्यास एकदम मूर्कत्व येतें. व वरच्यासारखे बारीक सारीक रोगाचे भेद शोधण्याचें कारणच पडत नाही. पण असें क्वचित् घडतें. दुसरी मेदूची धमनी, (पोस्टिरिअर) तिच्यामध्ये गुठळी अडकली असतां एकट्या दृक्वाकस्थानामुळे बोलण्यांत व्यंग येतें, कारण ही धमनी कक्त त्या भागास रक्तपुरवठा करते. अजर या निरनिराळ्या स्थानांवर एखादें गळें अजर आवाळें, रक्तस्राव अथवा मस्तिष्कावरणदाह व्यापकौ कोणती तरी व्याधि होते आणि त्यामुळे वरच्याप्रमाणेच त्या त्या स्थानमाहात्म्याप्रमाणें बोलण्यांत निरनिराळ्या प्रकारचें व्यंग येतें. या सर्व प्रकारच्या व्याधींमध्ये रोगी बरा होण्याचा कितपत संभव आहे हे रोग्याचें वय, कोणत्या स्थानीं ती विकृति आहे याचें ज्ञान व तिचा कमी अजर जास्ती विस्तृत-पणा याचा विचार करून सांगतां येतें. डाव्या बाजूस हे स्थान पूर्णपणें विघडलें असतां हि रोग्यास पुन्हा वाणी व भाषा पूर्ववत येऊं लागल्याचीं उदाहरणें आहेत. याचें कारण तें कार्य मेदूच्या उजव्या अर्धभागांतील मेदूचा भाग शिक्षणानें करूं लागतो. व हे असें होण्यास रोगी तरुण असला पाहिजे

हे उघड आहे. पण बहुधा हा रोग उतार वयांतच जडत असल्यामुळे असे शिक्षण देऊन वाणीचें पुनरुज्जीवन करण्याचा खटाटोप फुकट जातो. तरी त्यांत सुद्धां रोगी निवडून. तपासून त्याच्या विकृतीचें बरोबर निदान करून त्या रोग्यास शास्त्रीय पायाशुद्ध असें बोलण्याचें शिक्षण दिल्यास थोडेंफार यश येतेंच असा अनुभव आहे व या कामीं मेदूच्या पृष्ठ-भागाचें पूर्ण ज्ञान अवगत असलें पाहिजे कारण त्यावरील वाकस्थानान्तर्गत इतर बारीकसारीक स्थानें यांचें यथातथ्य ज्ञान असल्याशिवाय शिक्षण नीट देतां येणार नाही.

वांटप (पॉटिशन)—समाईक कुंटुबपद्धति ही हिंदुधर्म शास्त्र उर्फ कायद्यांतील विशिष्ट गोष्ट अद्यापि अमलांत आहे. वडिलोपार्जित स्थावरजंगम मिळकतींत पिता व पुत्र यांस केवळ एकत्र कुंटुबांत जन्मास आल्यानंच समान हक्क प्राप्त होतात. पिता व पुत्र यांच्या एकत्र कुंटुबाच्या समाईक मिळकतीची वांटणी पित्याच्या हयातींत पुत्रास स्वेच्छेनें मागतां येत नाही, पित्यानें त्याच्या इच्छेप्रमाणें आपल्या हयातींत वाटेल तर मिळकतीची वांटणी करावी असा नियम पूर्वी होता. परंतु पुढें बडिलीजित मिळकतींम पुत्र-पौत्रास जन्मतःच समान हक्क प्राप्त होतात या तत्त्वास अनुरूप पुत्रास वाटेल तेव्हां पित्या-जवळ वांटणी करून मागण्याचा हक्क कबूल झाला, व तें एकत्र कुंटुब म्हणजे कोणत्याहि सहभागीदाराच्या इच्छेस वाटेल तेव्हां तोडून टाकतां येईल अशा प्रकारची सहभागीदारी झाली.

वांटणीच्या तत्त्वाचें दोन चार पिढ्या एकसारखें अवलंबून झालें कीं, वडिलोपार्जित जमीन कितीहि मोठी असो तिचे वंशवृद्धीवरोबर लहान तुकडे होत जातात व त्या तुकड्यांवर लहानशा कुंटुबाचा सुद्धां निर्वाह होण्यास अडचण पडते, व मोठी जमीन एकाच मनुष्याच्या हातांत न राहिल्यानें जमिनीचे उत्पन्न कमी कमी होत जातें. अनेक माणसांच्या हातांत लहान लहान जमिनीचे तुकडे राहिल्यानें त्या जमिनीवर पैसा व बुद्धि ही खर्च करण्यास साधन रहात नाही, व अशा प्रकारची शेती व्यापारी दृष्ट्या फायदेशीर होत नाही, असें सिद्ध झालें आहे. शेतीचा धंदा हितावह म्हणजे व्यापारी दृष्ट्या फायदेशीर होण्यास त्या धंद्यास लागणारें द्रव्य मिळालें पाहिजे. म्हणजे स्वतःजवळ भांडवल व जमीन ही पुष्कळ विपुल पाहिजेत किंवा उयांच्याजवळ भांडवल आहे पण जमीन नाही त्यांचें भांडवल या धंद्यांत आकर्षण झालें पाहिजे. असें होण्यास एका ठिकाणीं पुष्कळ भांडवल व बुद्धिवान लोकांची बुद्धि यांचें संमेलन झाले पाहिजे. म्हणजे मोठाले जमीनदार असले पाहिजेत, जमिनीवर भांडवल खर्च केलें तर त्यापासून नफा पुष्कळ मिळाला पाहिजे व बुद्धिवान लोकांस या धंद्यांत येण्यास हा धंदा किफायतशीर होऊन त्यांच्या बुद्धीचें चीज झालें पाहिजे. अशी परिस्थिति उत्पन्न करण्यास प्रथम लोकांच्या हातांत मोठमोठ्या जमिनी एकसारख्या राहिल्या पाहिजेत व त्यांचे लहान लहान तुकडे होणार नाहीत अशी तजवीज झाली पाहिजे. एकत्र कुंटुबांतील सहभागीदारांचे समाईक, स्थावर,

जंगम वगैरे सर्व प्रकारच्या जिनगीची वांटणी करता येते. जनावर व इतर सामान किंवा वस्तू-ज्यांचे भाग पाडता येत नाहीत-अशा मिळकतीची किंमत आकारून किंवा त्या विकून त्यांची रक्कम करून ती वांटून घ्यावी. कुटुंबाचे समाईक देणें व घेणें या दोहोंचीहि वांटणी होते. वांटणीच्या वेळी देण्याघेण्याचा हिशेब करून प्रथम कुटुंबाचे कर्ज देण्याची तजवीज करावी. पोष्य वर्गास अन्नवस्त्राची सोय करावी, अविवाहित मुलींच्या लग्नाची तजवीज करावी, ज्यांना वांटणीत हिस्सा मिळतो त्यांच्या मुलामुलींची लग्ने करण्याची निराळा तजवीज करावयास नको. वांटणी करणें ती कुटुंबाच्या सर्व स्थावरजंगम मिळकतीची केली पाहिजे. कर्त्याने कपट केले नसले तर मागिल व्यवहाराबद्दल त्यास हिशेब विचारण्याचा हक्क इतरांस नाही. वांटणीच्या वेळी समाईक मिळकत ज्या स्थितीत असेल त्याच स्थितीत तिची वांटणी केली पाहिजे. सज्ञान झालेल्या प्रत्येक सहभागीदारास विभाग करून मागण्याचा हक्क आहे. अज्ञानास वांटणी करून मागण्यास विशेष कारण असले पाहिजे. सज्ञान भागीदार समाईक इस्टेट उडवून लागले, तिची कपटाने अफरातफर करून लागले, समाईक मिळकतीत आपली स्वतःची मालकी सांगून अज्ञानाच्या हितसंबंधास विरोध करून लागले, त्याच्या अन्नवस्त्राची व विद्येची हथगथ करून लागले, व अज्ञानाचा हिस्सा इतर भागीदारांच्या हातांत ठेवणें सुरक्षित नाही असें दिसून लागले म्हणजे त्याच्या दिश्याचे संरक्षण करण्याकरिता व त्याची योग्य व्यवस्था राहण्याकरिता वांटणी करून घेणें जरूर आहे असे समजावे. (१९ मुं. ९९; ४ मुं. लॉ रिपोर्ट ३८३ पान ३८८)

बाप व चुलता यांच्याबरोबर पुत्र एकत्रकुटुंबी रहात असला तर मुलास बापाजवळ वांटणी करून मागता येत नाही. (१६ मुं. २९) वांटणीच्या वेळी मुलगा गर्भावस्थेत असला व तो पुढे जन्मास आला तर तो वांटणीच्या वेळी अस्तित्वात होता असे समजून त्यास वांटा मिळतो.

प्रोषितस्य तु यो भागो रक्षेयुः सर्व एवतम् ।

बालपुत्रे मृते रिक्यं रक्षं तत्तु बंधुभिः ॥

वांटणीच्या वेळी गैरहजर असलेल्या सहभागीदाराचे हक्क अज्ञान भागीदाराप्रमाणेच आहेत. त्याचा हिस्सा मागण्याचा हक्क त्याच्या संततीस प्राप्त होतो. बापाच्या मार्गे मुलांमध्ये वांटणी झाली तर त्यांच्या आईमपुत्राच्या हिश्याइतका हिस्सा मिळतो. (१९ मुं. २७१; ३१ मुं. ५४; ८ मुं. लॉ रिपो. ६३२, ३६ आ ८४) आई या शब्दांत सावत्र आईचा समावेश होतो. सावत्र आईस जनक आईप्रमाणेच हिस्सा मिळतो. आजोचे हक्क आईप्रमाणेच आहेत. नवऱ्याकडून किंवा सासऱ्याकडून स्त्रीधन मिळाले असले तर त्याची किंमत या स्त्रियांच्या हिश्यातून वजा केली जाते. कोणा सहभागीदाराचा हिस्सा (हक्कसंबंध) एकत्र असतांना विकला असला तर खरेदीदार यास तो हिस्सा वेगळा करून मागता येतो. जन्मापासून आंधळा, बहिरा, मुका, वेडा, झुळा, एखादे इंद्रिय नसलेला,

महारोगी, असाध्य रोगाने ग्रस्त अशा सहभागीदारास हिस्सा मिळत नाही. त्यास अन्नवस्त्राचा हक्क आहे. द्विज जातीत दासीपुत्रास वांटणी मागण्याचा हक्क नाही, त्यास अन्नवस्त्राचा अधिकार आहे. शूद्राच्या दासीपुत्रास त्याचा बाप मयत झाला म्हणजे त्याच्या औरस पुत्रास जे धन वारस म्हणून मिळते त्याचा निम्मा भाग (दासीपुत्रास) मिळतो (मद्रास हायकोर्ट). एका शूद्रास एक औरस पुत्र व एक दासीपुत्र असला तर तो शूद्र मयत झाल्यावर ते दोघे सहभागीदार होतात. व मयताच्या इस्टेटाची वांटणी करतांना औरस तानचतुर्थीस मिळकत घेतो व एकचतुर्थीस दासीपुत्र घेतो (इतर हायकोर्ट). दासीपुत्रास हे हक्क मिळण्यास तो दासी बापाजवळ अव्यभिचारी धर्माने राहिलेली पाहिजे.

पितापुत्रांत वांटणी झाली तर हिस्से समान होतात. भावाभावांत वांटणी झाली तर हिस्से सारखे पडतात. भावांपैकी एक भाऊ वांटणीच्यापूर्वी मयत झाला असला व त्याचा मुलगा असला तर त्या मुलास भावाचा हिस्सा मिळतो. चार भाऊ असले तर प्रत्येकाची एकेक शाखा मानिली जाईल. त्यांपैकी एक मयत झाला व त्याचा मुलगा असला तर ती शाखा कायम असे समजून (पर स्टर्पिस) त्या शाखेचा हिस्सा त्या मुलास मिळेल. प्रत्येक शाखेच्या प्रतिनिधीस एक हिस्सा मिळेल. त्या शाखेचा खाली विस्तार वाढला असला तर म्हणजे त्या शाखेच्या पुष्पास संतति असली तर ती त्याच्या पोटांत येईल. एकत्र कुटुंबांत शेषाधिकाराने ज्यांना समाईक मिळकतीत हक्कसंबंध प्राप्त होत जातात ते सर्वांत वरच्या पुष्पापासून चार पिढ्या पुढचे नसतात. अशा चार पिढ्यांस एकत्र कुटुंबाच्या मिळकतीत हक्कसंबंध असतात व ते वांटणीच्या वेळी हिस्सा मिळण्यास पात्र असतात.

निरनिराळ्या शाखांच पुरुष वेगळे निघाले तरी प्रत्येक शाखेचा पुरुष व त्याचे पुत्र पुन्हां एकत्र कुटुंब होत. एकत्र कुटुंबांत व समाईक मिळकतीत एकत्रकुटुंबी व समाईक मालकीने रहावयाचे नाही असे सहभागीदारांनी किंवा त्यांपैकी कोणीहि वाणिज्ये, लेखाने, कृतीने किंवा वर्तनाने स्पष्टपणे दर्शविले म्हणजे एकत्र कुटुंबाचा एकत्रपणा व समाईक मिळकतीचा समाईकपणा यांचा अंत होतो. व तेव्हापासून सहभागीदार कुटुंबातून व त्याच्या समाईक मिळकतीतून विभक्त होतात. एकत्र असणें किंवा विभक्त होणें हे सहभागीदारांच्या इराद्यावर अवलंबून आहे. एकत्र कुटुंबी रहावयाचे नाही असा कोणाचा इरादा स्पष्ट दिसला की तो विभक्त आहे म्हणून समजावे.

विभक्त होण्याचा हेतु निःशंक दिसून आला म्हणजे विभक्तपणा झाला. मिळकत मागून ज्याच्या त्याच्या हिश्याप्रमाणे पृथक् करून घेता येते. एकदां असा विभक्त होण्याचा हेतु स्पष्ट झाला व एकत्रपणा तुटला म्हणजे त्यापुढे सहभागीदारी रहात नाही. व त्यानंतर शेषाधिकाराने तत्त्व (सर्व्हायव्हंशिप) लागत नाही. यापुढे त्या इसमाच्या हिश्यास

वारसाचा कायदा लागू होईल. तथापि वांटणीच्या वेळी कांही मिळकत सर्वांच्या सोईकरितां समाईक ठेवतात. ती मिळकत मागाहून वांटून घेतां येते (१८. मु. ६११; २३ मु. ५९७). वांटणीच्या वेळी कांही मिळकत चुकून राहिली, किंवा कोणी कपटाने छपवून ठेविली किंवा वांटणी करतांना एकांने दुसऱ्याचा गैरसमज केला व त्यास फसवून हिस्सा कमो दिला. तर ती गोष्ट त्यास कळल्यावर वांटणी बरोबर होण्याकरतां पुन्हा वांटणी करून मागतां येते. कोणाच्या हिशोबास दिलेली मिळकत कुटुंबाच्या मालकीची आहे असे समजून ती त्यास देण्यांत आली व नंतर ती मिळकत कुटुंबाच्या मालकीची नाही (फक्त कबजेगाहाण आहे वगैरे) असे ठरले व ती त्याच्या कबजातून गेली म्हणजे तितक्या पुरता हिस्सा नाहीसा झाला तर त्या इसमास योग्य वांटणी मिळण्याकरतां पुन्हा वांटप करून मागतां येते. किंवा तितक्या मिळकतीबद्दल नुकसानी इतर हिस्सेदारांजवळ मागतां येते. (२१ मु. ३३३; २३ मु. ३८५) समाईक मिळकत कबजेगाहाण असली तर तिची वांटणी करतां येत नाही (१२. मु. हा. रि. १४८; ८. मु. हा. रि. ६४; १ मु. ला. रिपोर्टर ६२०). कांही मिळकत ब्रिटिश इंडियाच्या बाहेर आहे व कांही ब्रिटिश इंडियाच्या आंत आहे. त्यावेळी फक्त ब्रिटिश इंडियांतील मिळकतीबद्दल वांटणी करण्याची फिरीद आणतां येते (१ मु. २७२; १८ मु. ३८९). वांटणी कपटाची असली किंवा बरोबरीची योग्य झाली नसली तर ती झाल्यानंतर त्या शालेच्या पुरुषाच्या संतती(पुत्रावर)वर बंधनकारक नसते (११ मु. लॉ रिपोर्टर ३९६). एकत्र कुटुंबातून एक सहभागीदार विभक्त निघाला तर बाकीचे एकत्रच राहिले असे अनुमान करतां येत नाही. एक विभक्त झाला की, ते कुटुंब विभक्त झाले असेच मानिले पाहिजे, (१ मु. लॉ. रिपोर्टर ४६२११३, मु. लॉ. ७-२८५.) ज्या सहभागीदारांनी वांटणी करून घेतली त्यांसच पुन्हा आपली मिळकत एकटिकाणी करून पुन्हा एकत्रकुटुंबी होतां येते. संसृष्ट झालेल्या कुटुंबास वारसाचे नियम लागतात की, शेषाधिकाराचे तत्त्व लागते याविषयी मतभेद आहे. संसृष्ट झालेल्या इसमास पुत्रपौत्र नसल्यास त्याची विधवा वारस होत नाही. संसृष्टापैकी शेष राहिलेले इसम शेषाधिकाराने त्याचे हितसंबंध घेतात (सर्वाधिकारी-हिंदु लॉ. पा. ९५३). संसृष्ट झालेल्या इसमास शेषाधिकाराचे तत्त्व लागत नाही (सरकार हिंदु लॉ. पा. ३०१ आ. ४.).

इतर कायदे पद्धति:-मुसलमानी, फारशी, इंग्रजी वगैरे कायदेपद्धतीत समाईक कुटुंबपद्धति व पुत्रांचे जन्मतः हक्क हीं तत्त्वे नाहीत. त्यांमध्ये अपत्यांना किंवा इतर आप्तांना मयताच्या मृत्युदिनापासून वारसाहक्क प्राप्त होतो; व या वारसाहक्काप्रमाणे मयताच्या इष्टेटीत कायद्याने ठरलेला हिस्सा वारस इसमांना ताबडतोब मिळतो. त्यामुळे वारसाहक्काबरोबरच वांटणीचा प्रश्न निकालांत निघतो ('वारसा'

पहा). तथापि इतर कित्येक रीतींनी अनेक इसमांची (नात्याचा संबंध नसतोहि) एकाच मिळकतीत समाईक मालकी उत्पन्न होते; आणि मग अशा समाईक मिळकतीची वांटणी करून घेण्याचा प्रश्न येतो.

वाटल—काश्मीरांतील मुसलमास भंश्यांची एक जात. यांची लोकसंख्या (१९११) ६४६७ असून ह्या लोकांतील कांही सुधारलेल्या स्त्रिया शरीर विक्रय करतात. त्या स्वरूपाने देखण्या असतात. काश्मीरमध्ये 'वाटलनी' हा शब्द 'वेद्या' या अर्थी उपयोगाने येऊ लागला आहे.

वाटाणा—याचे मूळ स्थान काकेशस पर्वत ते इराण हे असावे. याची लागवड हिंदुस्थानांत फार प्राचीन काळापासून होत आहे. वाटाण्याचे रोप सुमारे फूटभर वाढून पुढे त्याचा वेल पसरतो. त्याचा वेल नाजूक असतो. याला शेंगा येतात. व प्रत्येक शेंगेत चार ते सहा दाणे असून ते गोल असतात. वाटाणा दोन्ही हंगामांत पिकतो. त्यांपैकी रब्बी पीक फार महत्त्वाचे आहे. वाटाणा बागाइतांत व जिराइतांत करतात. बागाइतांत क्षेत्र थोडे असते, वेल काठ्यांवर चढवितात. मुंबई इलाख्यांत हे पीक, भडोच, बडोदे, खानदेश, नगर, नाशिक, पुणे, सातारा, या ठिकाणी होतें. मध्यप्रांतांत हे पीक छत्तिसगड भागांत महत्त्वाचे आहे. या पिकाखाली मध्यप्रांतांत १९१५-१९१६ साली १६४८१२ एकर जमीन असून बऱ्याडांत ६४९३ एकर होती. वाटाण्याच्या अनेक जाती आहेत; त्यांपैकी मुख्य पांढरा (मटार) व हिरवा ह्या दोन होत. पुणे जिल्ह्यांत मटार खरीप हंगामांत करतात. छत्तिसगडांत, कोंकणांत व मालाड भागांत पहिले भाताचे पीक काढल्यावर त्याच्या मागून (जेथे ओल फार दिवस टिकते तेथे) हे पीक घेतात. वाटाणा हे धान्य हलक्या, मध्यम काळ्या व मळईच्या जमिनीत चांगले होतें.

वाटाण्याकरितां एक दोन वेळ जमीन नांगरून फुळवून ठेऊन फोडून सारखी करून बीं हाताने फेंकून किंवा पाभरीने पेरतात. बीं नोव्हेंबरांत दर एकरी ४० ते ५० पौंड पर्यंत पेरतात. या पिकाला एक दोन खुरपण्या देतात. थंडीपासून या पिकाला जास्त फायदा होतो. रब्बीच्या हंगामांत डोंगरपठारावर व उंच प्रदेशावर वाटाणा चांगला होतो. महाबळेश्वर येथे विलायती वाटाणा फारच चांगला होतो; पीक सुमारे ४ ते ४॥ महिन्यांत तयार होतें. याच्या शेंगा शेतांत काढून घेतात, किंवा वेल उपटून चार दोन दिवस वाळवल्यावर खळ्यांत आणून काठाने सोडून बीं तयार करतात. उत्पन्न सरासरी दर एकरी ४००-५०० पौंड, देश व मावळी भागांत व गुजराथकडे एकरी ४०० ८०० पौंड बीं ४४-५५ शे पौंड भुसा निघतो. वाटाण्याचे हिरवे व वाळलेले दाणे यांची उसळ आमटी वगैरे करतात. याच्या हिरव्या शेंगाहि पुष्कळ खातात. वेल गुरांस चारतात.

वाडाह—आफ्रिका, एक फ्रेंच संरक्षित संस्थान. येथे पूर्वी एक स्वतंत्र मुसलमानी राज्य होतें. १९०९ साली

फ्रेंचांनी ते खालसा करून फ्रेंच कांगोला जोडिले. या देशाचे क्षेत्रफळ १७०००० चौरस मैल व लोकसंख्या दहा लाख पर्यंत आहे. या देशाचे पूर्व व मध्य हे भाग फार सुपीक आहेत व येथे जंगलहि पुष्कळ आहे. संस्थानांत वाडी राईम, वाथा वगैरे नद्या आहेत. जंगलात मोठाले हत्तीचे कळप आढळतात. नीग्रोइड व नीग्रो राष्ट्रजाती, अरब, पयुग व टिबु इत्यादी जाती येथे राहतात. माबा ही येथील एक मुख्य जात होय. मका, नीळ व कापूस इत्यादि वस्तूंची येथे लागवड करण्यांत येते. हस्तिदंत व शहामृगाचे पंख या निर्गत व्यापाराच्या मुख्य वस्तू होत. फ्रेंचांनी हा देश काबीज करण्याच्या पूर्वी येथे गुलामांचा फार मोठा व्यापार चालून असे.

इति हा स.—भूमध्यरेषेवरील आफ्रिकेचा अरण्यमयभाग व साहारा वाळवंट यांच्या मधोमध असल्यामुळे ह्या देशांत अरब व नीग्रो संस्कृती लवकरच सुरू झाल्या, आणि देशाचे स्वामित्व नीग्रो जातीकडे गेले असले तरी पौरस्त्य व मुसुलमानी धर्माचाच येथे शेवटी पगडा बसला. अरबी भूगोलज्ञांच्या लेखांवरून युरोपला या देशाची माहिती लागली. १६४० च्या सुमारास माबा जातीच्या अबदल करीम नामक मुख्याने हा देश जिंकिला. १९ व्या शतकाच्या शेवटच्या दशकांत फ्रेंच लोक कांगो व नायगर येथून पुढे सरकत जाऊन वाडाइच्या हद्दीपर्यंत जाऊन थडकले. स. १८९९ च्या आंग्लो-फ्रेंच करारान्वये हा देश फ्रेंचांच्या तत्तेखाली देण्यांत आला. १९०० मध्ये सुलतान इब्राहीम याचा खून झाल्यामुळे अहंमद गाझीली हा वाडाईचा सुलतान झाला. डिसेंबर १९०१ मध्ये अहंमदास पदच्युत करण्यांत आले व दाऊद मूरला सुलतानपद मिळाले. नूतन राजाशी फ्रेंचांनी बोलणे लावून बागिरमी, कानेम (ह्या देशांवर वाडाईचे साम्राज्य होते) वगैरे देश त्यांच्यापासून आपल्या ताब्यांत घेतले. पण पुढे १९०४-०९ पर्यंत वाडाईचे लोक व फ्रेंच यांच्यामध्ये लढाया चालून शेवटी हे संस्थान पूर्णपणे फ्रेंचांकडे आले.

वाडे—मुंबई, ठाणे जिल्ह्यांतील पूर्वेकडील तालुका. याचे क्षेत्रफळ ५६६ चौ. मैल असून खेड्यांची संख्या २३५ आहे. लो. सं. सुमारे ८००००. स. १८६६ पर्यंत वाडे लहानसा पेटा असून तो शहापूर तालुक्यांत मोडत होता. वैतरणा नदीचा भाग चांगला सुपीक असून येथील लोक सुखी आहेत. उत्तर भाग डोंगराळ असून तेथील वस्ती विरळ आहे. तालुक्यांतून तीन मोठे रस्ते जातात. संबंध तालुक्यांत जंगल असून साग, ऐन, मोह व खैर ही मुख्य झाडे आहेत.

वाणी—यांना वाणी, बनिया, लाडसक्के, महाजन, साहूकार, वगैरे नावे असून त्यांत खेलेवाळ (पहा), लाड, मोड, नागर, काठी, अद्दास, मिसरी, कसेर, उमरा, बागरिया, धुसार, आगरवाल (पहा), ओस्वाल (पहा), माहेश्वरी, गहोई, श्रीमाळी, सैतवाल, जैसवाल (पहा), परवार, लिंगायत, मराठे वगैरे पुष्कळ पोटजाती आहेत. यांची एकंदर लोकसंख्या (१९११) ११३६५०० आहे; तीत मुसुलमान

जातीचे वाणी ५९७१७ आहेत. वाण्यांची सर्वांत जास्त वस्ती (४७१६०३) संयुक्तप्रांतांत असून त्याच्या खालोखाल मुंबई, बिहारभोरिसा, मध्यहिंदुस्थान, काश्मीर व राजपुताना इकडे आहे. यांचा मुख्य धंदा व्याजबट्याची सावसावकारी, किराण्याचा व धान्याचा व्यापार, कापडाचे दुकान चालविणे वगैरे असतो. हे स्वतःच वैश्य समजतान व कांहींजण जानवेहि घालतात. सामान्यतः हिंदु वाणी मद्यमांसनिवृत्त असून खाण्यापिण्याचे नियम हे फार कडक रीतीने पाळतात.

मध्यप्रांतांतील हिंदुस्थानी ब्राह्मण यांच्या हातची पक्की रसोई खातात. यांच्या बहुतेक पोटजातींची नावे गांवांवरून व धंधांवरून पडली आहेत; तथापि त्यांतहि कांहीं उच्च व कांहीं कनिष्ठ दर्जाच्या मानतात. आगरवाल, ओस्वाल, परवार यांना उच्च तर कसौधन, कसरवानी, दोक्षर यांना कनिष्ठ समजतात. मात्र या एकमेकांना परस्परांची पक्की रसोई चालते; व परस्पर विवाहाचीहि उदाहरणे थोडीफार आढळतात. आपले मूळस्थान राजपुताना असं हे मानतात. तसेच रजपूत जातीपासून उत्पत्ति झाल्याच्या कथा यांच्यांत अजून प्रचलित आहेत. आगरवाल म्हणतात की, क्षत्रिय थाप व नागकन्या आईपासून अग्रोह नांवाचा आपला मूळ-पुरुष जन्मला. ओस्वालांचा पूर्वज ओसनगरचा राजा असून तो जैनधर्मी होता. नेम लोक म्हणतात की, त्यांचे १४ पूर्वज परशुरामाला भिऊन क्षत्रियांचा धंदा सोडून वाणी बनले. राजपुतानाप्रमाणे बुंदेलखंड व गुजराथ या प्रांतांतून हे वाणी लोक निरनिराळ्या प्रांतांत पसरले. खंडेला (जयपूरराज्य) गांवचे खंडेलवाल, कडामाणीकपूर (बुंदेलखंड) चे कसेर, डोंगरपूरचे बागरिया, धुशी डोंगरावरील (अलवारराज्य) धुसार, टिकमगडचे असाठी, व माहेश्वरचे माहेश्वरी होत. राजपुतान्यांत बऱ्याच राज्यांत वाणी जातीचे बरेच प्रधान होऊन गेले. याचे कारण यांची व्यवहारचतुरता होय. यांच्यांत जैनधर्मी बरेच (ओस्वाल, परवार, गोलपुरव, सैतवाल, समैया, वगैरे) लोक आहेत. बाकीचे बहुतेक वैष्णवपंथी आहेत. या दोघांत फारसा भेद नाही. जैनांचे उपाध्याय ब्राह्मण असून ते हिंदु सणहि पाळतात. कांहीं जणांनी आपल्यांत श्रेष्ठकनिष्ठदर्शक बीसा व दशा असा भेद पाडला आहे. बीसा हे श्रेष्ठ व दशा हे कनिष्ठ दर्जाचे समजतात. दशा जातींत पौनर्भवसंताति, गंधर्वविवाह आणि कडक जातिनियमांपासून पतित झालेले यांचा समावेश होतो; तरी पण या दशा व बीसामध्ये लग्नव्यवहार होऊं शकतो. आणि श्रीमंत व मान्य अशा दशास, बीसावर्गीत जातां येत. असले दशा पौनर्भवसंतातीस बहिष्कार घालतात, त्यामुळे पंचम नांवाचा आणखी एक वर्ग बनत चालला आहे. वाण्यांत बहुतेक १२ गोत्रे आढळतात; त्यांचे आणखी पोटभेद आहेत. मातृवंश किंवा पितृवंश यांच्या ५ पिढ्या तुटल्याशिवाय त्यांत लग्न-व्यवहार होत नाही. जैनांत अग्नीऐवजी वराच्याच भोवती बधू ७ प्रदक्षिणा घालते. प्रत्येक वेळेस तिच्या डोक्यावर वर

हा साखर टाकतो. उत्तरहिंदुस्थानांत मुलीबरोबर पाठराखी म्हणून पुष्कळशा बायका बरातीबरोबर बराच्या गांवांहि जातात. विधवाविवाह निषिद्ध आहे, पण केत्यास त्याचा पंचम किंवा दशाव समावेश होतो व्यभिचारिणीला पंचमांत समाविष्ट करतात. अशौचाचे दिवस विषम असून मर्तिकाच्या वेळी भाड्याने रडणारे लावतात. मुलगा झाल्यास आनंद-प्रदर्शनार्थ थाळा वाजवतात व मुलगी झाल्यास शोकप्रदर्शनार्थ मडकें फोडतात. मध्यप्रांतांत हे लोक पुण्याकडील शिराल-शेटसारखी एक नाथुरामाची मूर्ति शिमग्यांत मिरवतात. व त्याच्या भोवती पुरुष व बायका फेर धरून परस्परांवर धूळ व गुळाल फेंकतात. ज्या दिवशी कांहीं पैसा मिळत नाही त्या रात्री तिकडील कांहीं कांहीं लोक उपाशी निजतात. लहानपणापासून हिशेब येत असल्याने वाणी मोठमोठे हिशेब तोंडीच करतात (रसेल-हिरालाल). लघ्नांत कुंभाराच्या गाढवास वराने लाथ मारली पाहिजे. नेमाडांत मूल होईपर्यंत बायकोने जवारीच खावी लागते; मूल झाल्यावर दिळी-जवळील महाऊरच्या देवीचे दर्शन घेऊन मग गवू खाण्यास परवानगी मिळते. जबलपूर-रायपूरकडील अमहारांतात कांहीं नानकपंथी आहेत तिकडे औंधिये, असाधी, चरणामी, भागव, दुसा, गहोई, गोलपूरव, कसरवानी, कसाऊधन वगैरे पोटजाती आहेत. भागव हे आपल्यास ब्राह्मण म्हणवितात. गहोईची ७२ अल (गोत्रे) आहेत. इकडील माहेश्वरीमध्ये बरास त्याची सासू त्याच्या गळ्यांत दावे बांधून व नाक धरून मांड्यांत नेते व जोड्याची पूजा करावयास लावते. नेमा जातोंत १४ गोत्रे व ५२ पोटभेद आहेत. ओसनगर (मारवाड) च्या ओसा देवाच्या सांगण्याने रतनसुरी नांवाच्या जैनाने सर्पदेशाने मेलेल्या तेथील राजपुत्रास जिवंत केले म्हणून राजा व सर्व लोक जैन झाले, ते ओसवाल होते; पण याचे उपाध्याय मारवाडी ब्राह्मण आहेत. परवार वाण्यांत वैनायकी म्हणून एक गोळकसंतति समाविष्ट करणाऱ्या वर्ग आहे; चांगल्या आचरणाने कांहीं पिढ्यांनंतर वैनायकीवर्ग परवारांत मिसळतो (रसेल-हिरालाल). परवारांतील वर घोड्यावर बसून व वधू पालखीत बसून लमस्तंभाला सात प्रदक्षिणा घालते. पंजाबांतील आगरवाल वहीपूजनाऐवजी शस्त्रपूजा करतात आणि आपल्यास क्षत्रिय म्हणवितात. इकडील खंडेलवालीह स्वतःस क्षत्रियच म्हणवितात. माहेश्वरी हे बहुतेक शैव आहेत.

कर्नाटकाकडे यांना बनजिग म्हणतात. गुजराथेत यांचे ४१ पोटभेद आहेत; तिकडे यांची वस्ती व सामाजिक दर्जा बराच मोठा आहे. बालविवाहाची चाल रूढ आहे. इकडील पुष्कळसे वाणी वल्लभाचार्यपंथी आहेत. जानव्याऐवजी कांहीं जण तुळशीच्या मण्यांची माळ घालतात. वल्लभाचार्य गुरूचा यांच्यावर फार दाब असतो. अहमदाबादेस देशावल वाण्यांची एक कायमची पंचायत आहे. तशीच काठेवाडांतील कपोलवाण्यांतहि आहे. पंचमहालकडे विसाखदायत वाण्यांची

अशीच पंचायत आहे. यांच्यातील कुळीनां एकडे म्हणतात. पंचायतीच्या दंडाची रक्कम ५० पासून १ हजारपर्यंत जाते. महाजनसभेतून हांकलून देणे ही फार मोठी शिक्षा होय. सवलूम (लग्न मोडणे) हाहि मोठा अपराध समजून त्याला एक हजार रुपयेपर्यंत दंड होतो, काठेवाडांतील बगासर-मंडळ नांवाच्या पंचायतीचा दर्जा सर्व काठेवाडांत थ्रेप्र समजला जातो.

मराठे वाण्यांत कुडाले, संगमेश्वरी, कुणबी, पाताणे, बावकुले, नेवे, काथर व खरोट हे ८ प्रकार आहेत. या परस्परांत अन्न-लग्न-व्यवहार नाही. पहिले दोन कोंकणांत, पुढले दोन दक्षिण भागांत व बाकीचे खानदेशांत आहेत. कुडाले आपल्याला आर्यवैश्य म्हणवितात. मार्गे कांहीं वर्षांपूर्वी यांच्यापैकी कांहींना मराठ्यांच्या मुलीशी लग्न केली होती. हे मांसाहारी आहेत पण मद्यपी नाहीत. मूळचे मराठी हे कुणबी असावेत. खानदेशांतील लाडसक्यांत १०८ आडनावे आहेत; हे मूळचे गुजराथचे; यांचा कुलदेव गिरीचा व्यंकोबा आहे. पूर्वी शेरी आज नांवाची यांची एक पंचायत होती. महाराष्ट्रांत कुलवंतवाणी म्हणून एक वर्ग आहे. त्यांना मराठ्यांच्या हातचे पाणी चालते व उपाध्याय ब्राह्मण असतात, यांचे मूळचे नांव कुलुमवाणी होते. यांच्यांत पुनर्विवाह होतात. याशिवाय मारवाडी, आगरवाल, ओसवाल, खंडेलवाल इत्यादि वाण्यांतील पोटजातींबरोल लेख पहा. [खानदेश ग्यास्ते; सेन्सत रिपोर्ट (१९११) भा. ७; गेज-ग्लॉसरी; क्रुस ट्राइब्ज; रसेल-हिरालाल].

वात—मोठ्या ज्वरांत व इतर दुखण्यांत हें लक्षण उपस्थित होण्याचा संभव असतो व यांत सौम्य, तीव्र वगैरे प्रकार असतात ते येथेप्रमाणे.—सौम्य प्रकारात रोग्यास याकिंचितहि विचार करवत नाही, त्यामुळे अगदी साधा प्रश्न त्यास केला असता रोगी बुचकळ्यांत पडतो व नीट उत्तर देत नाही व त्यास देताहि येत नाही. त्यास झोपड येऊन पुढे झोपेच्या गुंणीत तो बरळू लागतो. याच्या पुढे तर तो जागृतावस्थेताहि बरळत सुटतो. किंवा झोपेत बरळत आहे असे दिसले तरी ती खरी निद्रा नसते. रोगी आपल्याशीच कांहींतरी पुटपुटत असतो. जोराचा वात झाला असता रोगी बेझ्यासारखे करून अंधशुणांतून बरच्यावर उठून कोठेतरी जाऊ लागतो व कोणी न आबरल्यास जातोहि. अथवा शुश्रूषा करणाऱ्या माणसाशी दंगा करतो अगर खिडकींतून उडी मारतो. याच्या पुढे भयसूचक अशी बेझुडीची अवस्था येणार असते. त्याच्या अगोदर रोगी पाघरणे अगर कपडे किंवा विध्या चिवडतो किंवा निरीक्षण करतो किंवा हवेमध्ये कांहीं कार्पनिक वस्तू त्याच्या दृष्टीस पडत असून तो त्या आपल्या बोटांनी धरण्याचा प्रयत्न करतो. शरीरांतील सर्व स्नायु एकदम निःशक्त होतात, त्यामुळे भयंकर ग्लानि येते. हातपाय व जीभ हलवितांना त्यांस कंप सुटतो. हातापायांच्या स्नायूंस

मधून मधून एखादा ओचका आल्याप्रमाणे अगर थरारल्या-प्रमाणे होते. गुदद्वार शिथिल होऊन त्या वाटे संकोचन-शक्ति अगदी नष्ट झाल्यामुळे मलोत्सर्जन आपोआप मधून मधून होतें. सर्व अंतर्गतेन्द्रियांचे स्पर्शज्ञान कमी झाल्यामुळे मूत्र कोंडते; तें इतकें की, त्यापासून रोग्याचें ओटीपोट फार फुगून त्यास अपाय होण्याची भीति असते.

उ प चार.—उया मूळ तापामध्ये वात हें लक्षण उपास्थित झालें तो ताप मर्यादिबाहेर वाढून देणें हा वात कमी करण्याचा खरा उत्तम उपाय होय. १०४ अंशापेक्षा जास्त ताप असल्यास तसा तो फार वेळ राहूं देणें हें वात होण्यास कारणीभूत होतें. म्हणून या प्रकारच्या उवराधिकायास बेळीच उपाय करावे. नाजुक व घाबरट प्रकृतीच्या माणसांमध्ये वात विशेष होण्याचा संभव असल्यामुळे त्यास निदान रात्री निगतेवेळी वातशमन करणारे पोटयाशियम ब्रोमाइड व हाथो-सायमसचा अर्क हें औषध देणें चांगलें. यांत अफूचा अर्क मिश्र करणें हें योग्य विचार करून करावें. कारण त्यापासून क्वचित अपायहि घडतो.

वात्स्यायन—(१) कामसूत्राचा कर्ता. कामसूत्र हा कामशास्त्रावरील प्राचीन सुप्रसिद्ध ग्रंथ असून त्याचा काळ इ. स. ४ र्थे शतक हा असावा ('कामशास्त्र' पहा). (२) न्यायभाष्यकर्ता. याला वाचस्पतीने व हेमचंद्रानें पक्षिलस्वामी म्हटलें आहे. हा द्रविड ब्राह्मण असावा.

वांदिवाश—मद्रास, उत्तर अर्काट जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४० चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) १७१७१. यांत २८४ खेडी आहेत. जमीन हलकी असून वस्ती विरळ आहे. तालुक्याचें मुख्य ठाणें वांदिवाश येथे आहे. वादिवाशची लोकसंख्या सुमारे ५ हजार असून १८ व्या शतकात कर्नाटक युद्धाच्या प्रसंगां वादिवाश येथें बऱ्याच महत्त्वाच्या चकमकी घडून आल्या. १७५२ साली मेजर लॉरेन्सने वादिवाशवर हल्ला केला होता. स. १७५७ त कर्नल अंडरसन यानें किल्लाखेरीज करून शहराचा विध्वंस करून टाकिला होता. १७६० साली फ्रेंच सरदार लाली व पुसी यांचा आयरकूट या इंग्रज सरदारानें वादिवाश येथील लढाईत पूर्णपणें पराभव करून बुसीला कैद केलें. सन १७८० त हैदरअलीने वादिवाश किल्ला सर करण्याचा प्रयत्न केला होता.

वार्ये—गायनशास्त्रांत एकंदर वाद्यांचे ४ प्रकार मानिले आहेत, ते असे: (१) तारा व ताती लावून वाजणारी वार्ये; ह्यांस 'तत्तुवार्ये' असे शास्त्रकार नांव देतात. (२) कातड्याने मळवून वाजली जाणारी वार्ये; ह्यांस 'आनद' असे म्हणतात. (३) भोंकातून वारा भरून वाजणारी वार्ये; ह्यांस 'सुषिर' म्हणतात. व (४) एकावर एक आघात करून वाजली जाणारी वार्ये; ह्यांस 'घन' अशी संज्ञा देतात. तत, आनद, सुषिर आणि घन असे वाद्यांचे चार भेद त्यांच्या बनावटीवरून झाले आहेत; व गीताई व तालाई

असे दोन भेद त्यांच्या उपयुक्तेवरून मानितात तत आणि सुषिर ही वार्ये गीतोपयोगी व आनद आणि घन ही वार्ये तालोपयोगी आहेत.

ह्या चार प्रकारच्या वाद्यांत कांही तालसुरांत गावयास मदत करणारी आहेत; कांही धार्मिक व मंगल प्रसंगां वाजविली जातात; कांही शिकारीच्या वेळी उपयोगांत येतात; व कांही स्वतंत्र रीतीने वाजवून वादक गवयाप्रमाणें स्वतःच व ऐकणाराचें मनरंजन करतो. आतां प्रत्येक वाद्याची रचना, त्याचा उपयोग, तें कसें मिळवावें व कसें वाजवावें ह्याचें सविस्तर वर्णन यापुढें केलें आहे. ततवार्ये सतरा, आनदवार्ये बारा, सुषिरवार्ये बारा आणि घनवार्ये दहा, मिळून येथे वर्णिलेल्या वाद्यांची संख्या एकावन्न आहे.

ताराची वार्ये.

तंबोरा.—हें वाद्य लहानमोठ्या आकाराचें असतें. ह्या वाद्याचे दोन भाग असून ते एकमेकांस जोडलेले असतात. एक भाग वाटोळा असतो तो, प्रायः तीनचतुर्थांस कडभोपळा घेऊन तयार केलेला असतो. ह्यास लांकडाची निमगोल दांडी बसविलेली असते. ती दांडी सुमारे पांच सहा बोटे रूंद असते व ती कोरून पातळ करू. तिची जाडी सुमारे दोन तीन दोऱ्याइतकी ठेवितात. भोपळ्यास दांडी जोडल्यावर, त्यास लांकडीच आच्छादन बसवितात. भोपळ्यावरील आच्छादनास 'पाटी' म्हणतात व दांडीवरील आच्छादनास दांडीच म्हणतात. आच्छादन बसविल्यावर दांडी बहुतेक अंशी निमगोल अशीच दिसते. दांडीचे वरचे टोकहि लांकडी गाबडीने बंद केलेलें असतें. ह्याप्रमाणें दांडी जोडल्यावर एका अंगास गोलाकार अशी मोठी बैठक व दुसऱ्या अंगास दांडीचे अरुंद असे शेवट असा आकार बनतो. दांडीच्या ह्या बारीक शेवटापासून सहा किंवा आठ इंचावर हस्तिदंती दोन अटी एक बोट अंतरावर बसवितात; एकीला तारा ओवण्याकरितां चार भोंकें असतात व दुसरीला चार खांचा ठेवितात. ह्या अटीच्या वरच्या भागास तारा लावण्याकरितां अंगठयाएवढ्या जाडीच्या दोन खुंटया बसवितात; ह्यास जोडाच्या खुंट्या म्हणतात. दांडीच्या एका अंगास तशाच प्रकारची एक खुंटी बसवितात तिला पंचमाची खुंटी म्हणतात व दुसऱ्या अंगास आणखी एक खुंटी बसवितात तिला खरजाची खुंटी म्हणतात. भोपळ्यावर बसविलेल्या आच्छादनावर म्हणजे पाटीवर हस्तिदंती अगर रक्तचंदनाची घोडी सुमारे दोन बोटे उंच, तीन बोटे रूंद व चार बोटे लांब अशी मध्यभागी बसवितात. ह्या घोडीस तारा बसण्याच्या खांचा असतात. भोपळ्याच्या बुडाशी म्हणजे जेथें पाटीची कड भोपळ्याच्या कडेशी टेकते तेथें मध्यावर सुमारे चार बोटे लांब व बोटभर रूंद अशी हस्तिदंती पट्टी बसवितात; या पट्टीस चार भोंकें असतात. ह्या पट्टीस तारदान म्हणतात. त्यांतून मुदणीने तारा ओवून त्या घोडीवरून दांडीच्या टोंकाशी असलेल्या अटीतून ओवून खुंटयांस गुंडाळितात. घोडीच्या दोनहि अंगास दोन

बोटावर दामण जाईल अशी पांच पांच भोंकें पाटीस पाडलेली असतात; त्यायोगे आवाज अधिक खुलतो.

तंबोऱ्यास छावण्याच्या तारा चार असतात. दांडीच्या टोंकाशी मध्यावर असणाऱ्या दोन खुंटयांस ज्या दोन तारा लावितात त्या पक्क्या पोळादी असून त्यांची जाडी सारखी असावी लागते. त्यांस जोडाच्या तारा म्हणतात. ह्या एका स्वरांत मिळविल्या जातात व तो स्वर पड्ज अशी कल्पना करून पूर्वी सांगितलेल्या पंचमाच्या खुंटीस कच्ची पंचरसी तार लावितात व ती जोडाच्या तारांपेक्षा थोडी अधिक जाड असून तीवर खरज स्वराच्या पंचमांत ठेवितात. आतां राहिलेल्या खुंटीस जी तार लावितात तीहि पंचरसी किंवा पितळेची कच्ची असून ती खरज स्वरांत मिळवितात. म्हणजे मंद सप्तकांतिल खरज व पंचम व मध्यसप्तकांतिल पड्ज असे तीन स्वर मिळविलेल्या तंबोऱ्यांत बोलतात. तारांचा ध्वनि गोड निघावा म्हणून घोडीवर तारेखाली थोडा कापूस पिंजून घालतात त्यास 'जव्हारी' म्हणतात. स्वर थोडा कमी जास्त करतां यावा म्हणून तारांत मणी ओविलेले असतात, व ते तारदान व घोडी ह्यांमध्ये जो तारांचा भाग येतो तेथे खेळते ठेवितात.

गायकी तंबोऱ्याचे प्रमाण म्हणजे सामान्यतः तीस इंच घेराच्या भोपळ्यास तीन फूट लांबीची दांडी असते. ह्याच प्रमाणांत लहान मोठे तंबोरे व तंबुऱ्या तयार करतात. तंबोरा उभा धरून मधल्या बोटांनं पंचमाची तार व तर्जनीनं जोडाच्या दोन व खरजाची एक अशा तीन तारा, सारख्या अवकाशानं वाजवितात. गायकाशी स्वराची साथ देण्यांत ह्याचा उपयोग होतो.

तंबोरी.—ही तंबोऱ्यापेक्षा बरीच लहान असते. हिचा भोपळा सुमारे टीचभर व्यासाचा असतो व दांडी सुमारे दीड हात असते. हिचा स्वर बराच चढा असतो. वारकरी, हरिदास, भजनीलोक हिचा उपयोग करतात. स्वराची साथ देणें हाच हिचाहि उपयोग आहे. बानकार आपल्या साथीस हिचा उपयोग करतांना दृष्टीस पडतात हिची सर्व बनावट तंबोऱ्यासारखीच असून हिला चारच तारा लावितात; त्या पंचम, पड्ज, आणि खरज ह्या स्वरांत मिळवितात.

सुर सोटा.—हें वाद्य तंबोऱ्यासारखेंच. फरक एवढाच की, ह्यास भोपळा नसतो; परंतु दांडीचें लांकूड एका बाजूस दुसऱ्या बाजूपेक्षा थोडें रुंद टेंवितात. वस्तुतः हें वाद्य म्हणजे सलग कोरलेली दांडीच असते, म्हणूनच त्याला 'सुरसोटा' म्हणतात. त्यावर तारदान, घोडी, अटी व खुंट्या ह्या सर्व तंबोऱ्याप्रमाणेंच असून ताराहि चारच असतात व त्या तंबोऱ्याच्या तारांप्रमाणेंच स्वरांत मिळवितात. गायक जसा साथीला तंबोरा घेतो त्याप्रमाणें, जंगम, हरिदास तसेंच दारोदार पदें म्हणत भिक्षा मागणारे ह्या सुरसोड्यावर गातांना आढळतात.

एक ता शी.—कछव्यास जसा गोल चापटका भोपळा लाविलेला असतो त्याप्रकारचा भोपळा घेऊन त्यास इंच सव्वाइंच व्यासाची वेळूची दांडी सुमारे दोन अडीच फूट लांबीची बसवितात; व मग सदर भोपळा कातल्यानं मढवितात. ह्याच्या मध्यभागी घोडी ठेवितात. वेळूच्या दांडीस एक खुंटी बसविलेली असते. तिला तार गुंडाळून ती घोडीवरून भोपळ्याच्या बुडाशी जो दांडीचा भाग आलेला असतो त्यास मारलेल्या बारीक खुंटीस खिळवितात. यास एकच तार असते म्हणून याला 'एकतारी' असे नांव आहे. भजनी लोक, तसेंच जंगम, गोसावी वगैरे भिक्षा मागणारे लोक ह्या वाद्याच्या सुरावर पदें, अभंग वगैरे भक्तिरसात्मक गीतें रस्त्यावर गातात व दुसऱ्या हातांत घेतलेल्या बिपळ्यांनीं ताल देतात हें पुष्कळांनी पाहिलें आहेच.

रुद्रवीणा.—हें दक्षिणेकडील वाद्य आहे; वर तंबोऱ्याचें जें वर्णन दिलें आहे त्याप्रमाणेंच ह्यास भोपळा, दांडी, खुंटया, अटी, घोडी, तारदान इत्यादि सर्व अवयव असतात. पण दांडी शेवटीं सहा बोटे वळवून तिचें शेवट पाठीकडे नेतात. हें शेवट नक्षीदार कामानें जंगारलेलें असतें; ह्यांत सुसरीचें अगर सर्पासारख्या प्राण्याचें मुख कोरलेलें असतें. आणि दांडीवर मेणांत पितळेचे अगर रुप्याचे पडदे बसविलेले असतात. भोपळ्याच्या ऐवजीं लांकूडच कोरून त्यास दांडी बसवितात. ह्या लांकडी भोपळ्याचें बाहेरचें अंग खरबुजी आकाराचें बनविलेलें असतें. लांकूड फणसाचें अथवा शिसूचें पसंत करतात. अटीपासून दोन तीन बोटांवर एक वाटोळा लहानसा भोपळा दांडीस खालच्या अंगानें काढतां घालतां येईल असा स्कूने बसविलेला असतो. ह्याच्या साहाय्यानं ध्वनि कोरकस निघतो. अटीच्यावर दांडीच्या दोनहि अंगांस दोन दोन खुंटया असून तंबोऱ्याच्या तारांप्रमाणें ह्या चारहि तारा अटीतून घोडीवर चढवून तारदानांत बसविलेल्या असतात; शिवाय आणखी तीन तारा लावण्याकरितां तीन खुंटया, दांडीच्या ज्या बाजूस हाताचा आंगठा ठेवितात त्या बाजूस बसविलेल्या असतात. वर सांगितलेल्या चार तारा पडद्यावर डाव्या हाताची तर्जनी व मधलें बोट ह्यांनीं दावून उजव्या हाताच्या तर्जनीनं त्या तारांवर आघात करून हें वाद्य वाजवितात. उजव्या हाताची तर्जनी, अनामिका व करांगुळी ह्या तीन बोटांत तारेची नखी घालून हें वाद्य वाजवितात. पडद्यांची संख्या चोवीस असते. मुख्य बाजाच्या चार तारा सा, प, सा, म ह्या स्वरांत मिळविलेल्या असतात व बाकीच्या तीन तारा प, सा, सा (दुपटीचा) अशा ठेवितात. ह्याप्रमाणें रुद्रवीण्याचें वादन स्वतंत्रपणें असतें.

बी न.—दक्षिणेकडे जसे 'रुद्रवीणा' तसे उत्तरेकडे 'बान' होय. 'बान' हा शब्द सुद्धा 'वीणा' या शब्दाचा अपभ्रंश आहे असेहि म्हणतां येईल. सुमारे तीन चार इंच व्यासाची व तीन ते चार फूट लांब अशी पोळक वेळूची सरळ दांडी ह्या वाद्यास पसंत करावी लागते. ज्या ठिकाणीं पेरों येतात त्या ठिकाणीं

असणारे डोळे काढून टाकून सर्व दांडी सारखी नितळ गोल करतात. व आंतून असणारी पोकळी हाडि पण चांगली साफ करून घेतात. अशा प्रकारे तयार झालेल्या दांडीच्या दोनही शेंबटांस चार बोटें रुंदीच्या पितळी किंवा रुप्याच्या मायण्या बसवितात. सुमारे पंचवीसपासून तीस इंचांपर्यंत भरेल अशा परीघाचे दोन गोल कडु भोंपळे घेऊन त्यांचे हॅट काढून टाकून तेथे वर सांगितलेली दांडी बसेल अशा खांचा प्रत्येक भोंपळ्यास घेतात. सुमारे आठ इंच प्रत्येक शेंबट बाहेर राहिल अशा बेताने ती दांडी त्या भोंपळ्याच्या जोडीवर बसवितात. ह्याप्रमाणे बोनाचा बाह्य आकार झाला. तेंबोऱ्यास जशा अटी असतात तशा दोन हस्तिदंती अटी एका शेंबटापासून सुमारे सहा सात इंच अंतर सोडून बसवितात; दुसऱ्या शेंबटास हस्तिदंती घोडी बसवितात. केव्हां केव्हां ह्या घोडीचा आकार मोरासारखा केलेला दिसतो. घोडीखाली दिलेल्या लांकडी तुकड्यासच तारदान बसविलेले असते. दांडीच्या दोनही अंगांस अटीच्या वर एका अंगास तीन व दुसऱ्या अंगास दोन तारा लावण्यासाठी बऱ्याच मोठ्या खुंट्या बसवितात. वादकाच्या उजव्या हाताचा आंगठा बायाच्या ज्या कडेवर बसतो त्याच कडेला वर सांगितलेल्या दोन खुंट्या येतात; त्याच कडेस अटीच्या थोडीशी खाली अशी एक खुंटी कडझिलीच्या तारेकरिता ठेवितात. आणि त्याच कडेवर सुमारे दांडीच्या दोन-तृतीयांशावर, घोडीकडे आणखी एक खुंटी चिकारीच्या तारेकरिता लावितात. बाजाच्या चार तारा सा,प,सा,म अशा मिळवितात. अटीच्या जवळ, एका अंगास अटीखाली व दुसऱ्या अंगास अटीच्यावर असणाऱ्या कडझिलीच्या तारा पड्ज स्वरांत मिळवितात; चिकारीची तार दुपटीच्या पड्जांत ठेवितात, खरज व पंचम ह्या स्वरांच्या तारा पितळेच्या कच्च्या असतात. बाकीच्या सर्व तारा पोलादी पक्क्या असतात. पुष्कळ वेळां कडझिलीच्या तारांपैकी डाव्या हाताच्या बोटांने बाजणारी तार पितळेची लावितात. दांडीवर वीस लांकडी पडदे मेणांत बसविलेले असतात. प्रत्येक पडद्यास खांच करून तीत पोलादाचा पातळ तुकडा पडद्याइतक्या लांबीचा बसवितात. ह्या तुकड्यावर बायाच्या तारा दाबल्या जातात. ह्या पडद्याची उंची किंचित किंचित कमी होत गेलेली असते आणि घोडीकडे असलेल्या शेंबटच्या पडद्याची उंची सर्वांत कमी असते; अशी उंची कमी होत गेल्याने एका पडद्यावर तार दाबली असता ती त्या पडद्याच्या खालच्या पडद्यास लागत नाही. ह्या वीस पडद्यांमुळे ह्या वाद्यांत अडीच सप्तके पुरी होतात. उजव्या हाताची अनामिका अगर मधले बोट व तर्जनी ह्यांत नखी घालून घोडीकडे असणारा भोंपळा छातीशी ठेवून त्याच्या बाहेरून उजव्या हाताचा आंगठा दांडीवर ठेवून तर्जनीने तारेवर आघात करतात; दुसरा भोंपळा सहजच डाव्या खांथावर बसतो व डाव्या हाताची तर्जनी व मधले बोट ह्यांनी तार पडद्याशी दाबून किंवा ओढून हवा

तसा स्वर काढितात. ह्या वाद्यांत 'बाज'ची मध्यमाची तार, बाजविणाराचा आंगठा ज्या कडेवर ठेविलेला असतो त्या कडेशी असते; व बाकोच्या सा, प, सा (खरज) ह्या अनुक्रमे दुसऱ्या बाजूकडे येतात; व डाव्या हाताच्या करांगुळीने बाजणारी कडझिलीची तार ही ह्या बाजूकडील अखेरची होय. दाबून अगर ओढून ज्या चार तारांवर स्वर काढावयाचे असतात, त्या तारांपैकी मुख्य 'बाज'ची जी मध्यमाची तार ती बाकीच्या तारांकडे खेचली जाते ह् ध्यानी येईल.

हें वाद्य सर्व वाद्यांचा राजा आहे असे मानितात. ज्याला प्रचारांत 'जोड' म्हणतात ते रागदारीचे काम ह्या वाद्यांत इतके उठावदार व मोहक निघते की त्याचे वर्णन शब्दांनी होण अशक्य आहे. 'अनिबद्ध' गानाचे योग्य प्रकाशन याच्या इतके दुसऱ्या कोणत्याही वाद्यांत होऊ शकत नाही.

स तार.—तेंबोऱ्यास जसा भोंपळा व दांडी असते त्याचप्रमाणे सतारीस असते. दांडी दोनपासून तीन सव्वा-तीन फूट लांबीची ठेवितात व तिची रुंदी साडेतीन इंचांपर्यंत असते. ही दांडी वरच्या अंगाने सपाट असते व खालून कांहीशी निमगोल अशी असते. तेंबोऱ्याच्या दांडीवर बसविलेल्या अटीप्रमाणे हिच्याहि दांडीवर दोन अटी बसविलेल्या असतात; आणि भोंपळ्यावर बसविलेल्या पाटीवर घोडी असते. तिच्या दोनही अंगास दोन दोन बोटें जागा सोडून बारीक पांच पांच छिद्रे पाटीस पाडिलेली असतात. दांडीवर अटीच्या वरच्या अंगास दोन खुंट्या व ह्या खुंट्यांच्या उजव्याकडे अटीपर्यंत तीन, व तेथून पुढे एकतृतीयांश भागावर एक व तेथून पुढे घोडीकडे एकतृतीयांश भागावर एक अशा सात खुंट्या बसविलेल्या असतात. ह्या खुंट्यांस तारा लावून त्या अटीतून व अटीवरून घोडीवर चढवून तारदानांत बसविलेल्या असतात. कडझिलीच्या तारा खुंटीवरून दांडीवर ठेविलेल्या हस्तिदंती चुकेवरून घोडीवर चढवितात व तारदानांत बसवितात. पहिली तार 'बाज'ची. ही पक्की पोलादी असते व हिच्यांत मणी ओविलेल्या असून तो घोडीखाली खेळनां ठेवितात. म्हणजे त्यायोगे ही तार थोडीशी चढवावयाची असल्यास तसे सहज करता येते. ही तार कोमल मध्यम स्वरांत ठेवितात. या तारेच्या मागील दोन तारांस जोडाच्या तारा म्हणतात. यांची जाडी पहिल्या म्हणजे मध्यमाच्या तारेच्या जाडीच्या सव्वापट असते. या पड्ज स्वरांत मिळवितात. या पितळेच्या कच्च्या असतात. चवथी तार पक्की पोलादी असते. हिची जाडी पहिल्या तारेइतकीच असते व ती पंचम स्वरांत ठेवितात. पांचवी तार पितळेची कच्ची असते तिची जाडी पहिल्या तारेच्या दिढीने असते आणि ती खरजपंचम स्वरांत मिळवितात. सहावी तार पक्की पोलादी असते. ती पड्ज स्वरांत ठेवितात. ही पहिल्या तारेपेक्षा बारीक असते. सातवी तार पक्की पोलादी असून ती दुपटीच्या पड्जांत ठेवितात. हिला चिकारीची अथवा कडझिलीची तार म्हणतात. अर्थात सतार जुळल्यानंतर मध्य

सप्तकांतील मध्यम, पंचम व षड्ज तसेच तारसप्तकांतील षड्ज आणि खरजसप्तकांतील पंचम इतके स्वर वाजतात.

केव्हा केव्हा या वाद्यास तर्फी लाविलेल्या दृष्टीस पडतात. अशा वेळां, दांडीवरची फर्दा नीच व्हावी म्हणून तिच्या दोनही कडा हस्तिदंती अगर लांकडा रेंजीनी उचलून देतात व ज्या बाजूस कडाक्षिल्ल्या तारेची खुंटी असते त्या बाजूने अटीपासून एकाखाली एक अशा अकरा बारीक खुंट्या दांडीत बसवितात. दांडीच्या पाटावर हस्तिदंती बारीक चुका त्या खुंट्याशी तिरप्या रेषेत मारून त्यांवरून या खुंट्यांस गुंडाळलेल्या पक्क्या पोलादी बारीक तारा, घोडीखाली ठेविलेल्या पातळ अशा हस्तिदंती घोडीवरून तारदानांत बसविलेल्या असतात. या तर्फीमुळे वाद्याच्या आवाजास जोराची आंस सांपडते. या अकरा तर्फी मंद पंचमापासून तारसप्तकांतील षड्जापर्यंत क्रमाने मिळविलेल्या असतात.

दांडीवर जाड दाभणाएवढ्या जाडीचे थररा पितळी पडदे तांतीने बांधिलेले असतात. उजव्या हाताच्या तर्जनी-मध्ये नखी घालून त्यायोगे तारेवर आघात करून डाव्या हाताची तर्जनी व मध्यल बोटा यांच्या साहाय्याने पहिली वाजाची तार पडद्याशी दाबून इवे ते स्वर काढितां येतात. या वाद्यांत विशेषतः लयकारीचे गतकाम करून दाखविण्याचा प्रचार फार आहे. हे वाद्य फार गोड व लोकप्रिय आहे.

प्राचीन शास्त्रकारांनी 'त्रितंत्रीविणा' म्हणून जिचे वर्णन केले आहे तिचे थोडेसे रूपांतर करून अमीर खुर्खु याने 'से: (तीन) तार' प्रकारांत आणि अशी ऐतिहासिक माहिती मिळते. हल्लीचे स्वरूप सात तारांचे आहे व पूर्वीचे तीन तारांचे होते हा फरक मात्र विसरतां कामा नये.

क छ बा.—हा सतारच आहे. फरक एवढाच की, त्याचा भोंपळा डेरेदार नसून कांसबाच्या पाठीसारखा असतो व हा भोंपळा क्वचित् लांकडी वापरतात. ह्यासहि कांहीं लोक तर्फी बसवितात. सतारीप्रमाणे ह्यांतहि गदारीच्या व लयकारीच्या गती वाजवितात. तारा मिळविण्याची व वाजविण्याची पद्धति सतारीप्रमाणेच आहे.

ता ऊ स.—ताऊस शब्द पर्शियन भाषेतील असून त्याचा अर्थ मोर असा आहे. सतारीच्या बुडाशी भोंपळा लाविलेला असतो, त्याच्या ऐवजी यास लांकडी मोर बसवितात. मोराची पाठ, म्हणजे सतारीच्या भोंपळ्यावरील पाठी म्हणावयाची; पण ह्या मोराच्या पाठीवर एक चौकीनी पेटी असते, ती कातज्यानें मढाविलेली असते; तिच्या मध्यावर घोडी असते. तिच्या पायांत पातळ, एक दोरीभर जाडोची दुसरी घोडी असते. पेटीवर दांडी सतारीच्या दांडीसारखीच असते. खुंट्या, अट, पडदे वगैरे व्यवस्था सर्व सतारीतील व्यवस्थेप्रमाणेच असते. मात्र ह्याच्या मुख्य तारा चार व सतारीत सात हा दोहोत फरक आहे. ह्या चार तारा सा, प, सा, प्र अशा मिळवितात. तर्फीकरितां सतारीत जसा उजव्या बाजूस रेंजा देऊन त्यांत अकरा खुंट्या बसविलेल्या असतात तशा ह्यांतहि

असतात. तारा व तर्फी जुळविण्याची पद्धति सतारीप्रमाणेच असते; वाजविण्यांत मात्र फरक असतो, तो हा की, सतार बोटांत नखी घालून वाजवितात पण हे वाद्य घोड्याचे कंसांनीं ताणलेल्या धनुष्यानें वाजवितात. ह्या धनुष्यास गज झणतात. याची लांबी सुमारे १।११ फूट असते. ह्या वाद्यांत २० पडदे असतात. याचे गतकाम चांगले असून वादन स्वतंत्रच असते.

दि ल रु बा.—ताऊस या वाद्यांतील मोर काढून टाकला झणजे दिलरुबाच राहतो. अर्थात मोराच्या पाठीवर दिलरुबा ठेविला झणजे ताऊस झाला. ह्यांतहि २० पडदे असतात. ह्याच्या कोठ्याची उंची सुमारे ४ इंच व रुंदी ६ इंच व बुडापासून दांडीच्या जोडापर्यंत उंची सुमारे सात इंच असते. हे वाद्यहि गजानेच वाजवायाचे असते. हे स्वतंत्रपणे वाजवितात. ह्याचा व ताऊसाचा वाज सारखाच आहे.

सा रं गो.—एक फूट रुंद व एक फूट जाड आणि लांबी सुमारे दोन सव्वादोन फूट असा लांकडाचा ओंडा घेऊन तो आंतून कोरून काढितात. कोठा एक फूट उंचीचा तयार झाल्यावर त्याची रुंदी सुमारे आठपासून दहा इंचांपर्यंत ठेवितात. व जाडीहि रुंदीइतकीच असते. कोठ्यावर राहिलेला एक फूट ओंडाहि आंतून कोरून काढितात; मात्र तो कोरण्यापूर्वी त्याची रुंदी कोठ्याच्या रुंदीपेक्षा सुमारे एक दोन इंच कमी ठेवितात म्हणजे तयार कोठा व त्यावरील भाग मिळून दोन सव्वादोन फूट उंचीचे हे वाद्य असते. कोठ्यावरील खोका मागल्या अंगाने मोकळा असतो व वरील बाजू पातळ फळीने आच्छादिलेली असते. कोठा कांतज्यानें मढाविलेला असतो. कोठ्याच्या बुडाशी तारदान हस्तिदंती शिगाचे अगर लांकडाचे सुमारे चारपांच बोटें लांबीचे व अर्धा इंच उंचीचे व पाव इंच जाडीचे असे बसवितात. कोठ्याच्या बुडाशी कांहींनां हुक असतात; तारदानास भोंकें ठेविलेली असतात. हीं भोंकें एकावर एक अशा दोन ओळीत असतात. ह्या भोंकांतून तारा व तांती मुदणीनें आणून हुकास अडकवितात. कोठ्याच्या मध्यावर हस्तिदंती घोडी असते. तिला कातज्याच्या खाली पोकळीत धारा दिलेला असतो. माथ्याच्या दोनही अंगांस दोन दोन जाड व लांब अशा खुंट्या बसवितात. ह्या खुंट्या इतक्या जाड ठेवण्याचे कारण, त्या खुंट्यांस जाड तांती गुंडाळवयाच्या असून त्या ताणून सामान्यतः मध्यसप्तकांतील स्वरांत मिळवावयाच्या असतात. वाद्याच्या उजव्या बाजूस खोक्यास ओळीनें भोंकें पाडून बारीक खुंट्या दोन अगर तीन ओळीत लाविलेल्या असतात. ह्यांना बारीक पोलादी तारा लाविलेल्या असतात. ह्यांना तर्फी म्हणतात. ह्यांची संख्या छत्तीसपासून चव्वेचाळीसापर्यंत असते. बाजूच्या तर्फीच्या खुंट्या ३६ असल्यास माथ्यावर आठ खुंट्या दोन ओळीत बसवितात. घोडीखाली दिलेल्या पातळ, एक दोरीभर उंचीच्या घोडीवरून या तारा आणून तारदानांत बसवितात. तर्फीच्या तारा खोक्याच्या पोकळीतून, आच्छादनास ठेविलेल्या भोंकांतून

वर आणिलेल्या असतात. शिंपल्यांच्या बाराक गोल गुंड्या ह्या भोंकीच्या तोंडाशी असतात. हें वाद्य घोड्याचे केंस लावून तयार केलेल्या गजानें वाजवितात. डाव्या हाताच्या बोटांची नखें खालून तांतांशी टेंकवून निर- निराळ्या जागेवर बोटें ठेवून निरनिराळे स्वर काढावयाचे असतात. हें वाद्य जितकें मधुर तितकेंच वाजविण्यास कठिण आहे, कारण ह्यांत स्वरांच्या जागा दाखविणाऱ्या सोई नाहीत. सा, प, सा, म या स्वरांत वरील तांती लावितात; व जे राग वाजविण्याचे असतील त्यास लागणाऱ्या तांत्रिकोमल स्वरांच्या अनुरोधानें तर्फा मिळवितात. ह्यांत सर्व प्रकारचे गमक काढता येतात. ह्याचा उपयोग गायक नायकिणींची साथ कर- ण्यांतच प्रायः झालेला दिसतो. काचित् स्वतंत्रपणेंहि हें वाद्य वाजविलेलें ऐकूं येतें.

सार मंडळ.—‘स्वरमंडळ’ ह्या शब्दाचें हें अपभ्रष्ट रूप आहे. हें वाद्य फार प्राचीन आहे. सुमारे दोन अडीच फूट लांब आणि फूट सव्वाफूट रुंद व सुमारे सहा इंच उंच अशी एक लांकडी पेटी असते व तिला चार पाय असतात. उजव्या अंगास तिरप्या रेंपेंत ह्या वाद्यांत छत्तीस खुंटया बसविलेल्या असतात. ह्या खुंटयांस तारा गुंडाळून त्या त्या बाजूच्या समोरील बाजूकडे एक घोडी बसविलेली असते, तिजवरून खाली तारदानांत तारा अडकवितात. घोडीची लांबी पेटीच्या रुंदाइतकीच सुमारे असते. तिरप्या रेंपेंत खुंटया बसविण्याचें कारण हेंच की, ह्या वाद्यांत मंद्र, मध्य व तार अशी तीन सप्तकें वाजली जावीत. अर्थात् ह्या कार्याकरितां तारांची लांबी क्रमानें कमी कमी होत गेली पाहिजे.

वाजविणारा हें वाद्य आपणासमोर असें ठेवितो की, त्याच्या डाव्या हाताकडे घोडी येते व उजवीकडे खुंटयांची तिरपी ओळ येते. उजव्या हाताच्या तीन बोटांत नव्या घालून तारांवर आघात करतात. व डाव्या हातांत एक पितळी कडें घेऊन तें तारेवरून दाबून कंप, मंड इत्यादि प्रकार काढितात. पूर्वी कड्याच्या ऐवजी शिंपला घेत असत. हें वाद्य हल्लींच्या पिआनोचें जनक होय असें कांहीं आंग्ल ग्रंथकार समजतात. ह्यांत रागदारीचें काम फार चांगलें वठतें. हें वाद्य स्वतंत्रपणें वाजवितात व क्वचित् प्रसंगी साथी- सहि ह्याचा उपयोग होतो. ‘कात्यायन वीणा’ म्हणजे कात्या- यन ऋषीनें काढलेली वीणा, म्हणजे हेंच वाद्य असून त्यास त्यावेळीं शंभर तारा लावीत म्हणून त्याला ‘शततंत्री वीणा’ म्हणत. रत्नाकरावरील टीकाकार पंडित कर्णानाथ शाई- देव ह्यानें सांगितलेली ‘मत्तमयूरी वीणा’ म्हणजे हेंच वाद्य होय असें म्हणतात.

र बा ब—हें मुसलमानी वाद्य आहे. ह्याचें वूड लांकडाचा गोल ओंडा कोरून केलेलें असतें. तें उथळ असून कात- च्यानें मढवितात. हें वाद्य म्हणजे कांहीं कच्छव्याच्या आकाराचें असून यास पाटीच्या ऐवजी कातच्यानें मढविलेला चपटा लांकडी भोंपळा लाविलेला असतो. ह्याला सतारी-

प्रमाणें पडदे नसतात. ह्याला मुख्य चार तारा असतात. त्यांपैकी एक पितळेची असते. या चार तारांपैकी दोन तांती असतात. बाजूस दोन चिक्क्या लाविलेल्या असतात. केव्हां केव्हां मुख्य तारा सहा लावितात; पैकीं दोन तांती ठेवितात. व केव्हां सहाहि तांतीच लावितात. हें वाद्य गजानें वाजवितात. याच्या चार तारा सा, प, म, सा ह्या स्वरांत मिळवितात; व तारा सहा लाविल्या असल्यास सा, सा, प, प, म, सा अशा मिळवितात. उत्तर हिंदुस्थानांतील रामपूर संस्थानांत हें वाद्य वाजविणारे कांहीं निपुण वादक आहेत. प्रसिद्ध मिया तान- सेन हा हें वाद्य वाजवित असे. हें वाद्य मोठें डोलदार असून ह्याचा आवाज मधुर असून सारंगीपेक्षाहि गंभीर आहे. ह्याला पडदे नसल्यानें जो कामगत सतारांत होत नाही तो यांत फार क्षोकांत झालेली दृष्टीस पडते.

सुरसिंघार.—हें वाद्य रबाबाचा भाऊबंद म्हणावें रबाबाचें वर वर्णन दिलें आहे त्यावरून असें ध्यानी येईल की, रबाब म्हणजे कांहीं अंशी कच्छबा. तेव्हां ह्या कच्छव्यास दांडी न बसवितां तीऐवजी सरोदाचा जो दांडीवजा भाग तोच जोडून दिलेला असतो. म्हणजे ह्या वाद्यास दोन भोपळ आहेत असें कोणाहि मनुष्यास दिसून येईल. लखनौचे नबाब वाजिदअलिशहा ह्यांचे उस्ताद प्यारखा ह्यानीं हें वाद्य निर्माण केलें. रबाब वाद्यापेक्षा हें लांब असतें. सतारीस जशा घोडीवरून तारा चढवून तारदानांत पक्या बसविल्या असतात तशाच ह्यांतहि असतात. तर्फाच्या तारा घोडी- खाली असलेल्या पातळ घोडीवरून बसविलेल्या असतात. सरोदाचा जो, बोटें तारेवर ठेवून वाजविण्याचा भाग असतो तोच ह्या वाद्यांतील मुख्य वाजता भाग होय. माथ्याशीं सात खुंटया असतात. त्यास लाविलेल्या तारांपैकी खरज, पंचम ह्या पितळी असतात. म, सा, सा, प ह्या पक्क्या पोलादी असून सातवी दुपटीच्या पड्जांत वाजणारी कड- क्षिलीची तार ही पोलादी पक्की असते. ह्या वाद्यांत तर्फा लाविलेल्या असतात; त्यांची संख्या सामान्यतः सातपासून अकरापय्यंत असते. म, सा, प, ह्या तारांवर कामगत करावयाची असते. सारंगीत ज्याप्रमाणें तांतांशीं बोट्याच्या नखाचा भाग खालून लावून स्वर काढितात तद्वतच कांहीं अंशी तर्जनी व मधलें बोट ह्यांच्या नखांनीं तार दाबून उजव्या हातांनींल बोट्यांत घातलेल्या नव्यांनीं आघात करून हें वाद्य वाजवितात. तारांखाली पोलादी पातळ पत्रा बस- विलेला असतो, त्यामुळें बोटें सरकविण्यास सोपें जातें. ह्या वाद्याचा आवाज मधुर व भरदार असतो. हें वाद्य स्वतंत्र- पणें वाजवितात.

स रो द.—या वाद्याचे, कोठा आणि खोका असे दोन भाग असतात. कोठा लांकडाचा कोरून तयार केलेला असतो. त्याचा आकार बाहेरच्या अंगानें पोट आलेला असा असतो व तो रेघा पाडून खरबुजी केलेला असतो. हा कोठा कात- च्यानें मढविलेला असतो. याच्या बुडाशीं तारदान असतें. व

मध्यभागी घोडी असते. तिला कातड्याखाली पोकळीत धिरा दिलेला असतो; व घोडीचे पाय पातळ हस्तिदंती तुकड्यावर ठेविलेले असतात व या तुकड्याला तर्फ्याच्या तारा बसविण्याकरितां खोचे असतात. सारंगीचा खोका मागील बाजूने उघडा असतो पण या वाद्याचा बंद केलेला असतो. खुंटयांची वगैरे व्यवस्था सारंगीप्रमाणेच असते. हे वाद्य सारंगीपेक्षा अधिक उंचीचे असते व कोठ्याचा घेराहि सामान्य सारंगीच्या कोठ्याच्या घेरापेक्षा अधिक असतो. ज्या ठिकाणी तारांवर बोटे खेळवावयाचीं असतात तो सर्व भाग पातळ पोलादी पत्र्याने मढविलेला असतो, त्यामुळे बोटे सरकविण्यास सुलभ जाते. सारंगी उभी ठेवून गजाने वाजवितात; पण हे वाद्य कांहीं तिरपे धरून जव्याने (हस्तिदंती काडीने) आघात करून व नखांनी तारा दावून व तारांखाली विलेच्या धातूच्या पत्र्यावरून बोटे फिरवून वाजवितात. याच्या तारा सुरसिंधाराच्या तारांप्रमाणेच मिळवितात. हे वाद्य स्वतंत्रपणे वाजवितात. याचा आवाज मधुर व गंभीर आहे.

फि ड ल.—हे इंग्रजी वाद्य आहे. हे पोर्तुगीजांनी इकडे आणिले अशी समजूत आहे. हल्ली याचा प्रसार बराच झाला आहे. दक्षिणेकडे तो अधिक आहे. या वाद्याच्या कोठ्याचा आकार दीर्घवर्तुळाकार असतो. याची लांबी सुमारे दीड फूट व रुंदी दहा इंचांपासून एक फुटाइतकी व जाडी दीड इंच असते. हा कोठा आतून पोकळ असतो. फळ्यांची जाडी एक दोरीभर असते. लांबीच्या बरोबर मध्यावर दोनहि अंगांस सुमारे तीन बोटे व्यासाची अर्धकमान असते; त्यामुळे कोठ्याची रुंदी कमी झालेली असते. पाटीवर या दोनहि कमानीजवळ S च्या आकाराची भोंके ठेविलेली असतात. कोठ्याच्या रुंदीच्या मध्यावर, सुमारे तीन बोटे रुंदीची व एक इंच जाडीची अशी पोकळ दांडी कोठ्याशी बसविलेली असते. ही दांडी दुसऱ्या टोंकाकडे निमुळती होत गेलेली असून हिची लांबी सुमारे एक फूट असते. निमुळते होत गेलेले टोंक वळवून वाटोळे केलेले असते. या वाटोळ्या शेवटापासून तीन बोटांवर हस्तिदंती अट बसविलेली असते. या दांडीवर दांडीच्याच रुंदीची व आकाराची, कोठ्याच्या लांबीच्या तृतीयांशापर्यंत रुंद भाग घेऊन पोंचेल अशी शिसूची पट्टी बसविलेली असते. वाजविणारा या पट्टीवरून व घोडीवरून गेलेल्या तांतीवर आपल्या डाव्या हाताची बोटे ठेवून व ती तांत दावून स्वर काढतो. ह्या पट्टीला इंग्रजीत फिगर बोर्ड म्हणतात. कोठ्याच्या दुसऱ्या कडेच्या रुंदीच्या मध्यावर एक हस्तिदंती खुंटी असते. या खुंटीस फिगरबोर्डच्या आकाराची पट्टी निमुळत्या भागाकडे तांतीने बांधलेली असते. हिची लांबी सुमारे चार पांच इंच असते व ती मध्यावर असणाऱ्या घोडीच्या खाली सुमारे चार बोटांपर्यंत आलेली असते. ह्या पट्टीस चार भोंके असतात. त्यांचा उपयोग तारदानाप्रमाणे होतो. दांडीवर बसविलेल्या हस्तिदंती अटीच्या पलीकडे दांडीच्या शेवटाजवळ दोनहि अंगांस दोन दोन अशा

चार खुंटया असतात. त्या खुंटयांस तांती लाविलेल्या असतात. कोठ्याच्या मध्यावर हस्तिदंती घोडी असते, तिला कोठ्याच्या आतील पोकळ भागांत हस्तिदंती खिळ्याचा धिरा दिलेला असतो. लाविलेल्या तांती फिगरबोर्डवरून व घोडीवरून खाली असलेल्या तारदानपट्टीस बांधिलेल्या असतात. फिगरबोर्ड व तारदानपट्टी यांची घोडीकडे येणारी टोंके कोठ्यास टिकलेली नसतात. हे वाद्य घोड्याचे केंस लाविलेल्या धनुष्याकृति गजाने वाजवितात. याच्या तांती म, सा, सा, प या स्वरांत मिळवितात. हे वाद्य स्वतंत्रपणे वाजवितात; यांत वादक रागदारी व गतकाम करतो. याचा उपयोग गायकाची साथ करण्याकडेहि करतात. हे वाद्य मूळचे पाश्चात्यांचे असल्यामुळे पाश्चात्य वादक त्याच्या तांती प, रे, ध, ग अशा स्वरांत मिळवितात.

तु ण तु णं.—लांकडाचा ओडा सुमारे दोन विती लांब व सुमारे वातभर व्यासाचा घेऊन तो कोरून त्याची कड सुमारे पाच इंच जाडीची आहे असे एक पोकळ कडे तयार करतात. त्याची एक बाजू कातड्याने मढवितात. ह्याच्या मध्यभागी बारीक भोंक पाडतात व बाहेरच्या बाजूने ह्या भोंकावर एक लांकडाची पातळ चकती बसवितात. ह्या चकतीतून तार ओवून ती कातड्याच्या भोंकातून बाहेर काढून दुसऱ्या तोंडाशी आणितात, ह्या तोंडाशी सुमारे पायाच्या अंगठ्याइतक्या जाडीचा सुमारे दीड वात लांब असा बांबूचा तुकडा कड्याला बसविलेला असतो व त्यास एक खुंटी, दुसऱ्या टोंका पासून सुमारे दोन तीन बोटांवर बसविलेली असते; तिला ती खालून आणिलेली तार गुंडाळतात. ही तार खुंटीने ताणून हवा तितका उंच स्वर करतात व मग गाणाऱ्याशी सूर धरण्याकरितां ती तार एका काडीने सारखा आघात करून वाजवितात. गोंधळी, लावण्या व पोवाडे म्हणणारे, भुत्ये वगैरे हल्ली गाणी गाणारे आपल्या साथीस स्वर धरण्याकरितां ह्याचा उपयोग करतात. काडीच्या आघाताने तारेचा जो 'तुण तुण' असा आवाज होतो त्यावरून ह्यास 'तुणतुण' हे नांव पडले आहे.

कातड्याने मढविलेली वाद्यं.

प ख वा ज.—याचे खोड खैर, शिसू चाफा इत्यादि लांकडांचे असते. ह्याची लांबी सुमारे दीड हात असते. हे खोड कातून गोलाकार केलेले असते; व आतून आरपार पोखरून त्या लांकडाचा जाडी अर्धा इंचापर्यंत ठेवितात. दोनहि तोंडांचा व्यास सुमारे टीचभर असतो. खोडाच्या मध्याचा व्यास तोंडाच्या व्यासाच्या सव्यापट असतो. पखवाजाचीं दोनहि तोंडे कातड्याने मढवितात व किनारीवर अर्धा इंच दुहेरी चामडे घालतात. पखवाजाच्या दोनहि तोंडांच्या काठाबरोबर कातड्याच्या वादीचा वेठ वळलेला असतो, त्यास 'गजरा' म्हणतात. ह्या गजऱ्याशी तोंडावरील कातडी शिवलेली असतात. ह्या गजऱ्यांतून चौफेर वादी ओविलेली असते. पखवाजाचा स्वर कमी जास्त करतां याचा म्हणून तीन

इंच लांब व दीड इंच जाड असे लांकडाचे गोल पांच सहा तुकडे या वादीखाली दिलेले असतात. ह्या तुकड्यांस 'गडे' म्हणतात एका तोंडाला मध्यभागी सुमारे दोन इंच व्यासाची वर्तुळाकार शाई घातलेली असते. ही शाई लोहकीट गव्हाच्या चिक्कीत मिसळून तयार करतात. ह्या शाईचा थर सुमारे दोरीभर जाडीचा असतो. दुसऱ्या तोंडाला वाजविण्याच्या वेळी कणीक पाण्यांत भिजवून लावितात. गायकाच्या किंवा कीर्तनांत हरिदासाच्या सार्थीत ह्याचा उपयोग होते. भजनांत हि हे वाद्य वाजवितात. याचे वादन क्वचित स्वतंत्रहि दृष्टीस पडते. पखवाजास मृदंग असे नांव पडण्याचे कारण पूर्वी हे वाद्य मातीचे केलेले असे. हल्लींहि दक्षिणेंत पाणी ठेवण्याचा मातीचा माठ पालथा घालून त्याच्या पाठीवर स्वतंत्रपणे पखवाजाचे गतकाम, बोल, परण वगैरे वाजवितांना दृष्टीस पडते. ह्यालाच दक्षिणेंत 'घटवाद्य' म्हणतात.

नाल.—सामान्य पखवाजाच्या सव्वापट लांब असलेल्या पखवाजास 'नाल' म्हणतात. हे वाद्य फार प्राचीन असून गायनाच्या सार्थीत ते अत्यावश्यक आहे.

तबला.—पखवाजाच्या खोडाचे दोन समान भाग करून ते उभे ठेविले असता तबल्याचा आकार घ्यावा येईल. तबल्याच्या खोडास एका अंगास तोंड ठेवितात; व ते कातड्याने मढवितात; ही मढविण्याची व त्यास शाई भरण्याची कृति पखवाजाप्रमाणेच असते; पण गजऱ्यातून ओविलेली वादी दुसऱ्या अंगास बसविलेल्या लोखंडी कड्यातून काढून घेतलेली असते; ह्या वादीखाली पखवाजांत असलेल्या गव्हाप्रमाणेच गडे घालतात. दुसरा भाग क्वचित लांकडी, मातीचा, अगर तांबे किंवा पितळ ह्या धातूंचा करतात. त्यास 'बाह्या' म्हणतात. ह्यास एक तोंड ठेविलेले असते. ते कातड्याने मढवितात. केव्हां केव्हां ह्याह तोंडाशी गजरा बसवितात व त्यांत ओविलेली वादी बुडाशी बसविलेल्या लोखंडी कड्यातून ओवून पक्की करतात. ह्या बाह्याच्या तोंडाशी मढविलेल्या कातड्यावर मध्यापासून किंचित एका अंगास सुमारे तसूभर व्यासाची वर्तुळाकार शाई घालितात. ह्यायोगे दर वेळी कणीक लावण्याचे श्रम वाचतात. कणीक लावण्याचा जो हा भाग त्यास "बाह्या" म्हणावयाचे कारण हे की, तो डाव्या हाताने वाजविला जातो. याला प्रचारांत 'डग्गा' असेहि म्हणतात. तबल्याचा उपयोग गायकाबरोबर साथ करण्यांत होतो.

ड फ.—सहा बोटें रुंद व पाव इंच जाडीची फळी सुमारे दोन फूट लांबीची घेऊन ती वर्तुळाकार वांकवून तिची दोनहि टोंके एकमेकांशी पक्की खिळविलेली असतात. हे गोल कडे चामड्याने मढवितात. उंच स्वरांत त्याचा आवाज निघावा म्हणून विस्ताराने धरून शेकतात. एका हाताने छातीशी धरून दुसऱ्या हाताने ते वाजवितात. हे वाजविण्यांत एक प्रकारचे कौशल्य आहे. हाताच्या पंजाचा मनगटाजवळचा भाग दाबून घुमकी काढितात; ह्यांत गतकाम केलेलेंहि ऐकूं

येतें; दुसऱ्या हाताने वेताची काडी लावून, तबल्याच्या चाटीवर वाजणारे बोल ह्यावर वाजवितात. ह्याच्या वर्तुळाकार आकारावरून ह्याला 'कडे' हीहि एक संज्ञा प्राप्त झाली आहे. तमाशांत ह्याची साथ असते. 'लावणी' ह्या गीतास प्रायः ह्याचीच साथ असते. 'डफ' हा शब्द अरबी आहे ह्यावरून हे वाद्य मुसलमानांबरोबर हिंदुस्थानांत आले असवे.

संबळ.—तबल्यास जसे डाव्या व उजव्या हाताने वाजविण्याचे स्वतंत्र भाग असतात तद्वतच ह्याचेहि असतात. तबल्यांतील भाग अलग असतात पण संबळांतील दोनहि भाग एकमेकांशी बांधलेले असतात. बुडापेक्षा ह्या भागांच्या तोंडांत अंतर अधिक पडलेले असते. डाव्या हाताने वाजविण्याच्या भागाचे तोंड उजव्या हाताने वाजविण्याच्या तोंडापेक्षा सुमारे दीडपटीने रुंद असते. लहान तोंडाचा व्यास टीचभर असतो. ही दोनहि तोंडे कातड्याने मढविलेली असतात व प्रत्येक तोंडावर वेताचे कडे असते, त्यांतून सुताची दोरी बुडाशी घातलेल्या लोखंडी कड्यातून ओढून आवळून टाकतात, म्हणजे तोंडाशी मढविलेल्या कातड्यास ताण देण्याची सोय होते. उजव्या हाताकडील भाग मध्यांतील षड्ज व डाव्या हाताचा भाग खरज बोलतो. हे वाद्य एका टोंकाशी बळवून लहानशा वाडीएवढी वर्तुळे बनविलेली अशा तरवडाच्या अगर वेताच्या बारीक छड्यांनी वाजवितात. ह्या छड्या हातांत नीट रहाव्या म्हणून यांच्या दुसऱ्या टोंकाशी चिंध्या बांधून जाड केलेल्या असत; ह्या छड्यांनी लांबी दीड वीत असते. डाव्या हाताने वाजविण्याचा भाग लांकडाचा न करता तांब्याचाहि केलेला आढळतो. ह्या वाद्याचा उपयोग सनईशी साथ करतांना होतो. अलगुजाशी साथ करतेवेळी हे हातांनी वाजवितात. गोंधळ घालतेवेळी गोंधळी या वाद्याचा उपयोग करतांना दृष्टीस पडते. ह्या वाद्यांतील खरज स्वर निघणाऱ्या भागास "बंब" किंवा "धम" म्हणतात व दुसऱ्या भागास 'झील' म्हणतात.

चौ घ डा.—ह्या वाद्यांत एकंदर चार भांडी असतात. ती तांब्याचीं अथवा लोखंडाचीं असतात. त्यांचा आकार सामान्यतः फुलांच्या कुंड्यासारखा कांहीसा असतो. एक मोठे व एक लहान अशी जोडी याप्रमाणे दोन जोड्या ह्यांत असतात. मोठ्या भांड्याचे तोंड व्यासांत एक हातभर भरेल असे वाटोळें असते; ह्यांची उंची बुडाच्या गर्भापासून सुमारे हातभर असते. धाकट्या भांड्याचे तोंडहि गोल असून त्याचा व्यास सुमारे दीड वीत असतो. ही भांडी चामड्याने मढवितात, व ते चामडे वादीने तळापर्यंत गुंफून ताठ बसवितात. मोठ्या भांड्यास नगरा म्हणतात व धाकट्यास टिमकी म्हणतात. स्वर चढावावा असे वाटल्यास कोळशाच्या निखाऱ्यावर ही शेकतात. हे वाद्य सुमारे दीड वीत लांब व आंगठ्याहून थोड्या जाड अशा दोन टिपऱ्या हातांत घेऊन मनुष्य वाजवितो. ह्यावर मनईशी साथ करतात तेव्हा निरनिराळ्या तालांच्या गती वाजविलेल्या

ऐक्ये येतात. दोन माणसे एकाच वेळीं वाजवीत असतात; त्यांपैकी एक साध्या गतीच्या अनुरोधानें लय कायम ठेवून असतो व दुसरा सम, दुगुण वेगरे प्रकार दाखवितो. ह्याप्रमाणें ह्या वाद्यांत चार आंठी लागतात म्हणून ह्यास चौघडा म्हणतात. जोड सनई, सूर, कर्णा, मोठी झांज व ही नगान्याची जोडी ह्या सर्व मेळास व्यवहारांत ' चौघडा ' असें म्हणतात. देवस्थानांत ' चौघडा ' असतो, म्हणजे अर्थांत वर सांगितलेल्या सर्व मेळाची व्यवस्था असते. देवाल्यांत, लग्नसमारंभांत, उत्सवप्रसंगी, राजेरजवाड्यांच्या स्वारींत, मिरवणुकींत वेगरे प्रसंगी हा वाजतांना दृष्टीस पडतो.

ता शा.—चौघड्यांतलि टिमकी एवढेच व थेट तसेच हें वाद्य असतें; स्वरांत चढवावयाचें असल्यास ह्यासहि शेकावें लागतें. हें वेताच्या दोन छड्यांनी वाजवितात. हल्ली प्रचारांत ताशाचें भांडें तांब्याचें असतें. आकार पाटीप्रमाणेंच असून तोंड कातड्यानें मढवितात; पण पितळी स्कू बसवून हें कातडें ताणून बसविलेलें असतें. स्वर उतरला असल्यास किल्लीनें स्कू पिळून कातड्यास ताण देतात. वेताच्या छड्यांनी वाजवून सनईची साथ करतात.

ढोल.—ताशाबरोबर ' ढोल ' व ' मर्फी ' अशीं दोन वाद्ये असतात. ढोलचें पखवाजाच्या खोडासारखें लांकडी खोड असून त्याचीं दोनहि तोंडे कातड्यानें मढविलेलीं असतात. व सुताच्या दोरीनें तीं खोडाशीं आवळलेलीं असतात. ह्यावर नुसता ताल धरलेला असतो. एक तोंड टिपरीनें व दुसरें हातानें असें हें वाद्य वाजवितात.

मर्फी.—लहान टिमकी; ह्यावर टिपरीनें ठोका मारून तालाची लय दाखवीत असतात. ह्या सर्व मेळास ' ताशा ' म्हणण्याचा हल्ली प्रचार आहे. हें खास मुसलमानांचें वाद्य आहे.

खंजिरी.—सुमार सहा इंच रुंदीची व अर्धा इंच जाडीची एक फळी घेऊन तिचें टांचभर व्यासाचें एक लाकडी कडें बनवितात. त्याचें तोंड कातड्यानें मढविलेलें असतें. जंगम, बाधे, गोसावी इत्यादि लोक तोंडांन पदे वेगरे गाणीं म्हणून खंजिरीनें तालाचा साथ करतात.

डोर.—हें संस्कृत ' डमरू ' शब्दाचेंच अपभ्रंश रूप आहे. ' डमरू ' वाद्य वाजवून श्रौतकरांनीं ताडव केलें असें पुराणांतरीं वर्णन आहेच. इकडे भिक्षा मागणारे जे गोंधळी, बाधे वेगरे लोक, त्यांपैकींच ' डोरी ' हा एक वर्ग आहे. हे लोक हातानें डोर वाजवून तोंडांन देवादिकांचीं गाणीं गाऊन भिक्षा मागतात. डोराचा आकार मापी अच्छेरासारखा असून त्याची दोनहि तोंडे कातड्यानें मढविलेलीं असतात. सुताच्या दोरीनें हीं कातडी तोंडे ताणता येतील अशा प्रकारें तीं सुतळी ओढून मध्य गुंडाळलेली असते. हें वाद्य हाताच्या बोटांनीं वाजवितात.

कुडबुडे.—ह्याचा आकार डोरासारखाच हें अपुन दोनहि अंगास कातड्यानें मढविलेलें असतें. हें डमरूच्या पावपट असतें. ह्याच्या मध्यभागीं एक दोरीचा तुकडा बांधलेला असतो व त्याच्या टोंकाशीं चिकणमाती किंवा मेणाची गोळी

बसविलेली असते. हें हातांत घेऊन हाताचें मनगट असे हाळवावयाचें कां त्यायोगें सदर गोळी वाद्याच्या दोनहि बाजूंच्या कातडी भागावर लागते. हें वाजविण्यांत एक प्रकारचें कौशल्य आहे. ' पांगूळ ' ह्या नांवानें सर्वत्रांच्या माहितीची जी एक भिकान्याची जात आहे ते लोक सूर्योदयापूर्वीं रस्त्यानें हें वाजवीत जातात व परमेश्वराचें नांव घेऊन भिक्षा मागतात.

सुधिर वाद्ये

सनई.—चंदन, शिसु ह्या किंवा ह्यासारख्या एखाद्या लांकडाचा सुमार एक हातभर लांबीचा तुकडा घेऊन तो गोल करतात व एका अंगाकडे सुमार तसूभर व्यासाचें असे तोंड ठेवितात; नंतर कांढास नरसाळ्याच्या अगर धोतऱ्याच्या फुलाप्रमाणें दुसऱ्या टोंकाकडे सुमार दीड तसु व्यासाचें तोंड करितात; नंतर हा लांकडाचा तुकडा आतून भोंक पाडून पोळळ करतात, म्हणजे वस्तुतः ती एक प्रकारची नळीच होते. ह्या नळीस अरुंद तोंडापासून चार बोटे अंतरावर, भोंक पाडण्यास आरंभ केलेला असतो. भोंकाचें प्रमाण वाटाण्याएवढें असतें. अशीं आठ भोंक सुमार बोट दीड बोट अंतरानें पाडलेलीं असतात. पहिल्या भोंकाच्या विरुद्ध अंगास दोन भोंकाच्या मध्यावर एक भोंक ठेवितात. रुंद तोंडाशीं पितळेचो, पेल्याच्या आकाराची मायणी बसविलेली असते. अरुंद तोंडाभोंवतीं एक पितळेची वाटोळी पट्टा बसविलेली असते, त्यामुळे ती नळी पिजण्याची भीति नसतें. ह्या अरुंद तोंडांत बुचाप्रमाणें एक देवनळाची काडी सुमार चार बोटे लांबीची काढती घालती असते. तिजवर हस्तिदंती अगर शिपीची दपयाएवढ्या आकाराची गोल चकती बसविलेली असते. ह्या देवनळाच्या नळीच्या तोंडांत ताडपत्राची पिपाणी बसविलेली असते. ती तोंडांत धरून तिच्या योगें लांकडी धोरली नळी फुंकतात आणि भोंकावर बोटे ठेवून सा, रि, ग, म इत्यादि स्वर काढितात; ह्या प्रकारें हवीं तीं गीतें वाजवितात. ह्याच वाद्यास शार्ङ्गदेवानें आपल्या ग्रंथांत ' मधुकरी ' हें नांव दिलें आहे.

सुंदरी.—लहान सनईसुंदरी म्हणतात. तिची लांबी वीसभर असते, ह्यामुळे सनईच्या दुप्पट स्वरांत बहुधा ती वाजते. ह्यातून ' सनई ' व ' सुंदरी ' ह्यांत फरक नाही.

सूर.—हा आकारानें सनईच्या दीडपट मोठा असतो. रचना सर्व सनईसारखीच असते, पण ह्यास चार भोंक असतात. सनईवादकांस हा सूर म्हणजे गायकास जसा तंबोरा तसा साहाय्यकारी आहे. ह्यायोगें अस्खलित धड्ज स्वराचा पुरवठा होतो.

अलगुज.—हें वाद्य म्हणजे लहानशी सनईच होय; हें बांबूचें असतें. बांबूचा एक पेराचा तुकडा सुमार दीड वीस लांबीचा घेतात, म्हणजे तो आयताच पोळळ सांपडतो. ज्या बाजूस पेराचा कंगोरा असतो ती बाजू सहजच बंद झालेली असते. तिला बारीक भोंक ठेविलेलें असतें; दुसऱ्या टोंकास तिरकस खाप देऊन पायरी करतात. ही पायरी

आडवी चिरून त्यांत एक पातळ पायरीच्या आकाराची गाबडी बसवितात म्हणजे आयतीच पिपाणी बनते. ह्या पिपाणीपासून चार बोटांवर खापाच्या विरुद्ध अंगास एक चौकोनी भोंक करून त्यांत चतुर्थांश भोंक मोकळे राहिल अशी एक गाबडी बसवितात; ह्यायोगाने पिपाणीच्या द्वारे फुंकलेला वारा ह्या चौकोनी भोंकावर आपटतो. चौकोनी भोंकापासून चार बोटांच्या अंतरावर लहानशा वाटाण्याच्या आकाराची आठ भोंके समान अंतरावर पाडतात; शेवटचे भोंक टोंकापासून दीडदोन बोटांवर येते. पहिल्या व दुसऱ्या भोंकाच्या मध्यावर विरुद्ध अंगास एक भोंक पाडलेले असते. सनईप्रमाणे शिपी तोंडांत धरून फुंकले म्हणजे नळी वाऱ्याने भरते व हाताची बोटे निरनिराळ्या भोंकांवर ठेवून इच्छित स्वर काढता येतात. ह्याप्रमाणे हवे तें गीत ह्यात वाजविता येते.

सुर ली, बा स री, पा वा.—ही सर्व वाद्ये अलगुजाच्याच वर्गातील असून यांची वनावटहि सामान्यतः तशीच असते. अलगुजापेक्षा ही थोडी अधिक लांब असते, व ती आडवी धरून वाजवितात. गुराख्याचे हें मोठे आवडते वाद्य आहे. इल्ली ही वाद्ये धातूचीहि विल्ली दृष्टीस पडतात.

पुं गीः—पपईच्या आकाराएवढ्या व आकाराचा देठ कडे निमुळता होत गेलेला असा कडु भोंपळा घेऊन, देठाकडील निमुळत्या टोंकाशी एक भोंक पाडतात; खालच्या बाजूस देव-नळाच्या दोन नळ्या सुमारे वीत दीड वीत लांबीच्या त्यांत बसवितात. ह्या जोडनळ्यांपैकी एक नुसता सूर देते व दुसऱ्या नळीस स्वरांची भोंके पाडलेली असतात, त्यांजवर बोटे ठेविल्याने अलगुजासारखी ही वाजती होते. भोंपळ्याच्या वरील अंगास जे भोंक ठेविलेले असते त्यास तोंड लावून फुंकल्याने वारा खालील नळ्यात शिरतो व त्यामुळे हें वाद्य वाजून लागते. गुरोडी लोक नागास मोडून टाकण्याकरितां ही पुंगी वाजवितात; त्यांचे हें मोठे आवडते वाद्य आहे.

बा जा ची पे टी (हार्मोनियम)—हात सव्वा हात लांबीचा व एक वीत रुंद व एक वीत उंच असा एक लांकडी खोका असतो. त्यांत स्वरांच्या पितळी जिऱ्हाळ्या बसविलेल्या असतात. त्यावर दाबून वाजविण्याकरितां पांढऱ्या रांधाच्या पट्या बसविलेल्या असतात, त्या दाबल्याने शुद्ध स्वर निघतात आणि विकृत स्वर काढण्याकरितां पांढऱ्या पट्या एकमेकांस जेथे मिळतात तेथे काळे लांकडी तुकडे बसविलेले असतात. ह्या खोक्यास, वारा भरण्याचा भाता लाविलेला असतो तो मार्गे पुढे हाताने हलविल्याने सुरू होऊन स्वर वाजून लागतात. ह्या बाजाच्या पेटीचे दोन प्रकार आहेत, एक हातपेटी व दुसरी पायपेटी. हातपेटीत हाताने भाता चालवावयाचा, व पायपेटीत पायांनी भाता चालवावयाचा असतो. हातपेटीत एकाच हाताची बोटे स्वरांच्या पट्यावर खेळविता येतात पण पायपेटीत दोनहि हात मोकळे असल्याने दोन्ही हातांच्या बोटांचा उपयोग होऊं

शकतो. प्रायः ह्या पेटीच्या तीन सप्तके असतात. हें इंग्रजी वाद्य इल्ली आपल्याकडे फारच प्रचारांत आले आहे. ह्या वाद्याचे वादन स्वतंत्र असते, व गायकाच्या साथीतहि हें वाजवितात.

शि ग.—हें वाद्य पितळेचे केलेले असते. सुमारे पांच सहा नळकंडी, प्रत्येक सुमारे फूटभर लांब अशी एकांत एक बसती केलेली असतात. ह्यांतील सर्वांत मोठ्या नळकंड्याचे तोंड सुमारे सहा इंच व्यासाचे ठेवितात. शेवटच्या नळकंड्याचे दुसरे टोंक सुमारे अर्ध्या इंचाच्या व्यासाचे ठेवितात. त्यावर गोल पितळेची चक्ती बसविलेली असून तिच्या वरच्या अंगास नळीचे भोंक काढिलेले असते; ह्यामुळे ही नळी तोंडांत धरल्यावर ओठ त्या चक्तीवर बसतात व फुंकावयास जोर सांपडतो. हें वाद्य लमादिसमारभांत. देवादिंकांच्या उत्सवांत, तसेच राजेरजवाडे ह्यांच्या स्वारीच्या समारंभांत वाजवितात. ह्या वाद्याचा आवाज भैलभर लांबीवर ऐकू जातो. मद्रास व नेपाळ येथील पितळी शिंगांची फार प्रसिद्धि आहे. ह्या वाद्यांत कोणतेहि गीत वगैरे वाजत नसून फक्त स्वराचा झोत निघतो. पूर्वी रेड्याचे शिंग वाजविण्यांत येत असे, त्यावरूनच ह्या वाद्याचा आकार निघाला असून, नांवाहि तेंच पडले असावे.

कर्णा.—हें वाद्य पितळेचे असते; ह्याची लांबी सुमारे चार हात असते व थोरले तोंड सुमारे वीतभर व्यासाचे असते; व तोंडांत धरावयाचे टोंक हाताच्या अंगठ्याएवढे असते. ह्याचा नाद गंभीर असतो; तो शिंगाच्या नादाइतका लांब ऐकू जात नाही. देवळांतील नगरखान्यांत चौघडा वाजण्याचा बंद व्हावयाच्या वेळी कर्णा वाजलेला ऐकू येतो.

तु ता री.—लहानसा कर्णा म्हणजेच तुतारी होय.

शं ख.—समुद्रांत शंख सांपडतात; त्यांपैकी नारळा-एवढ्या आकाराचे वाद्याच्या उपयोगी असतात. शंखास वेडे पडण्यास जेथून आरंभ होतो त्या टोंकाशी एक भोंक पाडतात, ह्यामुळे ह्या भोंकाचा शंखाच्या पोकळ भागाशी संबध येतो. ह्या भोंकावर पितळेची चौकट बसवितात व त्या चौकटीत शिंगास जसे वाजविण्याचे तोंड असते तसे तोंड शंखास पाडलेल्या भोंकास जोडून बसवितात. यामुळे शंख सहज फुंकता येतो. जंगम लोक शंख वाजविण्यांत मोठे पटाईत असतात.

मो र चं ग.—ह्याचा बाह्याकार शाळुंसारखा असतो. हें वाद्य लोखंडाच्या सळईचे केलेले असते. सामान्यतः ह्या शाळुंकेची लांबी तीनचार बोटे व रुंदी गोल भागाकडे अर्धच तीन बोटे व दुसऱ्या टोंकाशी दीड दोन बोटे असते. ह्या शाळुंकेच्या बरोबर मध्यावर गोल भागावर एक तार खिळविलेली असते व ती शाळुंकेच्या दुसऱ्या टोंकाशी आल्यावर, काटकाने होईल अशी वळविलेली असते. हें वाद्य एका हाताने दातांत धरून दुसऱ्या हाताने त्या तारेच्या उभ्या टोंकाशी बोटाचा आघात करून वाजवितात.

घनवाद्ये.

चिपळ्या.—शिसू, साग किंवा रक्कचंदन ह्या लांकडाचे तीन बोटे रंदीचे व टीचभर लांबीचे दोन तुकडे घेऊन ते आंतल्या अंगाने साफ व वरल्या बाजूने गोल केलेले असतात, व त्यास माशासारखा आकार दिलेला असतो. तोंडांत पितळेचे रुपया-एवढ्या आकाराचे दोन तुकडे एकावर एक खेळते बसविलेले असतात, व शेषटीकडील बाजूस, बारीक अशा तीन तीन घुंगरांचा झुबका बसविलेला असतो. प्रत्येक तुकड्याच्या गोल भागाकडे मध्यावर, बोट जाईल अशी आंगठी बसविलेली असते; ह्यामुळे हाताचा आंगठा एका तुकड्याच्या आंगठीत घालून व मधले बोट दुसऱ्या तुकड्याच्या आंगठीत ठेवून हे दोनही तुकडे एकमेकांवर व्यवस्थेने आपटतां येतात, व त्या तुकड्यांच्या तोंडांत दिलेल्या पितळी तुकड्यांमुळे व दुसऱ्या टोंकाशी लाविलेल्या घुंगरांच्या झुबक्यामुळे मधुर असा आवाज निघतो. ह्या चिपळ्यांचा उपयोग ताल धरण्याकडे होतो. भजन व हरिकीर्तनप्रसंगी ह्यांचा उपयोग विशेषतः होतो हे सर्वत्रांच्या माहितीचे आहेच.

करताल —चिपळ्यांप्रमाणेच एका बाजूने निमगोल व आंतील अंगाने सपाट असे काशाचे दोन तुकडे असतात. प्रत्येक तुकडा टीचभर लांब व तीन बोटे रंद असतो; ह्याचा आकार मध्यावरून दोनही अंगास निमुळता होत जाऊन शेवटी हाताच्या बोटाच्या टोंकासारखा असतो. प्रत्येक हातांत दोन, असे दोन्ही हातांत मिळून हे चार तुकडे असतात. हे तुकडे आंगठा व अनामिका आणि मधले बोट ह्यांच्या पेरांत अटकळीने खेळते धरावे लागतात, म्हणजे मधुर आवाज निघतो. ह्याचा उपयोग ताल धरण्याकडे होतो; तथापि पखवाजावर गत,पर्ण,आड वगैरे तालाच्या खटपटीची मौज चालू असतो, त्याच्या साथीत ह्याचा उपयोग झालेला दृष्टीस पडते.

झांज.—वयांत आलेल्या माणसाच्या तळहाताएवढे असे काशाचे दोन तुकडे वर्तुलाकार असतात; प्रत्येक तुकड्यास बरोबर मध्यावर सुमारे दोन अंगुळे गर्भ ठेवून फुगवटी चढविलेली असते; त्यामुळे आंतल्या बाजूने सहजच पोकळी होते. पोकळीच्या मध्यावर भोंक पाडून त्यांतून दोरी ओवून तिला आंतल्या अंगाने गांठ मारून ती बाहेर काढितात व गांठ मारून पक्की करतात, व त्या गांठीवर एक लांकडाची सुपारी-एवढी गोटी बसवितात, म्हणजे हाती धरण्यास सुलभ जाते; झांजेचाहि उपयोग ताल धरण्याकडेच होतो. प्रायः कथा, भजन व आरती ह्या प्रसंगी झांजेचा उपयोग होतो.

टाळ.—काशाचा पोकळ गोळा नारिंगाच्या आकाराचा देऊन त्याचे बरोबर दोन समान भाग केले की, टाळाच्या दोनही वाट्या आपणास हव्या तशा मिळतात; ह्याची जाडी सुमारे दीड दोरी असते. झांजेप्रमाणेच वरल्या अंगास मध्या-भोवती फुगवटी ठेवितात; व मध्यावर भोंक पाडून दोरी ओवून आंतल्या अंगास गांठ देतात व बाहेरील बाजूस पुन्हा गांठ देऊन तेथे सुपारीएवढ्या आकाराची लांकडी गोटी बस-

वितात. प्रत्येक हातांत अशी ही एक एक वाटी घेऊन ती एकमेकांवर आपटून त्यायोगे ताल धरतात. भजनांत व कीर्तनांत यांचा उपयोग होतांना सर्वांनी पाहिलेला आहेच.

मंजरी —सामान्य टाळाच्या निम्या आकाराचा जो टाळ असतो त्याला मंजरी म्हणतात. नाचाच्या वेळी ताल धरण्यांत ह्याचा उपयोग केलेला दिसतो.

तास.—टीचभर व्यासाचा सुमारे अर्ध तसु जाडीचा काशाचा गोल तुकडा, ह्यास तास म्हणतात. लांकडाच्या लहान मोगरीने त्यावर आघात करून ध्वनि उत्पन्न करतात. ह्याचा उपयोग देवादिकांच्या आरतीच्या वेळी केलेला आढळतो.

घंटा.—हा काशाचा ओतीव पेला असून यास वरच्या अंगाने हातांत धरण्यास पितळेची अगर लांकडी मूठ बसविलेली असते. आंतील पोकळ बाजूस नाध्यावर भोंक पाडून त्यांत दोरीने अगर तारने धातूची अगर शिंगाची लोळी बसवितात. ती लोळी पेल्यावर आपटून ध्वनि निघतो. ह्याचे वाटेल तेवढे लहान मोठे आकार असतात. ह्यांचा उपयोग देवपूजेत व विशेषतः आरतीधुपारतीच्या वेळी होत असतो. देवळांत. मांडथा आकाराच्या घंटा देवासमोर टांगलेल्या असतात.

घुंगर.—हे पितळेचे पोकळ असून त्यांत खडा खेळता असतो. वरच्या बाजूस कडी बसविलेली असते; यांचा आकार करवंदायेवढा असतो. हे दोरीत ओविलेले असतात. पावलाच्या वरच्या बाजूस घोट्याशी दुहेरी पुरेल इतकी लांब घुंगरुंची गुफण करून नाचाच्या वेळी दोनही पायांत नाचणारी व्यक्ति हे घुंगर बांधिते व तालावर मधुर झुणझुण आवाज होईल अशा बेताने पावले टाकिते.

टिपऱ्या.—वीत दीड वीत लांबीचे व सुमारे पायाच्या आंगठ्याइतक्या आकाराचे दोन लांकडाचे तुकडे पूर्णपणे कांतून गोल केलेले व केव्हा केव्हा एका टोंकाकडे कांहीसे निमुळते केलेले असे असतात; दोन हातांत दोन असे घेऊन एकावर एक तालाच्या अनुरोधाने ते मारितात. टिपऱ्यांचा खेळ म्हणून जेव्हा खेळतात तेव्हा दहा बारा माणसे वर्तुलाकार उभे राहून, नाचाच्या गतीवर पावले टाकीत चक्राकार फिरतात व त्यावेळी प्रत्येक मनुष्य उजव्या हातांतील टिपरी आपल्या उजव्या बाजूस असलेल्या माणसाच्या टिपरीवर व डाव्या हातांतील डाव्या बाजूस असणाऱ्या माणसाच्या टिपरीवर मारितो. सर्व माणसे आपापल्या बाजूशी असणाऱ्या माणसांच्या टिपऱ्यांचे ठोके आपापल्या टिपरीवर घेण्यांत दक्ष असतात. ह्या खेळांत कथायतीप्रमाणे कांही विवक्षित गतीच्या अनुरोधाने माणसे फिरत असतात; त्यामुळे गोफहि विणला जातो. ह्या खेळास रासक्रीडाहि म्हणतात.

जलतरंग.—पंधरापासून बावीसपर्यंत एकांत एक बसते असून संबंध चळत होईल असे काशाचे, पितळेचे किंवा अलीकडे चिनीमातीचे पेले असतात; त्यांत पाणी घालून त्यांवर अनुक्रमे छडी मारीत गेल्यास सारिग मपधनी, असे सप्तक

तयार होईल असे मांडतात; व हातांत दोड वीत लांबीच्या दोन कळकाच्या छड्या घेऊन, आपल्या इच्छित रागाच्या स्वरानुरोधाने त्या छड्या त्या पेल्यावर मारून त्या रागाची गत अथवा चीज वाजविली जाते. [लेखक पंडित द. के. जोशी]

वांटे—मुंबई इलाखा, ठाणे जिल्हा, साष्टी तालुका. हे गांव मुंबई व साष्टी ही बेटे जोडणाऱ्या पुलाच्या टोंकाला, मुंबई शहराच्या उत्तरेस ९ मैलावर असून, बी. बी. सी. आय. या रेल्वेवरील स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारे २५०००. येथील ख्रिस्ती लोक सोळाव्या व सतराव्या शतकांत पोर्तुगीजांनी बाटविलेल्या ख्रिस्ती लोकांचे वंशज आहेत. येथे बरीच ख्रिस्ती देवालये आहेत. येथील म्युनिसिपालिटी स. १८७६ त स्थापन झाली. ताडी काढणे व मासे मारणे हे येथील मुख्य धंदे आहेत. मुंबई म्युनिसिपालिटीचा कसाईखाना पुलाच्या उत्तर टोंकाला आहे. वांटे येथे एक अनाथ बालसंगोपन गृह व सेंट जोसेफस कॉन्व्हेंट ही आहेत. येथे दवाखाना, हायस्कूल व मध्यम आणि प्राथमिक शाळा आहेत. वांटे व पाली या टेंकड्यांवर युरोपीय व पारशी लोक रहातात.

वांबोरी—मुंबई, अहमदनगर जिल्हा, राहुरी तालुक्यांतील एक गांव. हे राहुरीपासून ९ मैल आहे. लोक संख्या ६०००. वांबोरी हे मारवाडी वाण्यांचे मुख्य ठिकाण असून येथे व्यापारी घडामोड व हुंडीची देवघेव चांगली चालते. कांही घरे चांगली मोठी बांधलेली आहेत. येथे धान्य व तेल यांचा व्यापार चांगला चालतो. मुख्य धंदा गाड्या तयार करण्याचा आहे. येथे मारवाडी लोकांनी बांधलेले एक बालाजीचे मंदिर आहे. येथे १८८५ साली म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

वामदेव—एक वैदिक ऋषि. हा ऋग्वेदाच्या ४ व्या मंडळाचा ऋषि आहे. हा गौतम कुलांतील दिसतो. हा महान् तत्त्ववेत्ता होता. याचा इतिहास उपनिषदांमध्येही आढळतो.

वामन—चालू मन्वेतरांत सातव्या पर्यायांतील त्रेतायुगांत कश्यपापासून अदितीच्या ठायी झालेला विष्णूचा अवतार. ('अवतार' व 'बलि' पहा).

वामन पुराण.—एक महापुराण. या पुराणांत विष्णूचा बटुमूर्ति अवतार 'वामन' याची कथा सांगितली आहे; वैष्णवपंथाचा हा ग्रंथ आहे. तथापि शैवपंथातील लिंगपुजेचे वर्णनही यांत बरेच आले आहे. पवित्र तीर्थक्षेत्रांचे वर्णन बऱ्याच भागांत आढळते पुराणवाङ्मयातील अवश्य अशा सृष्ट्युत्पत्ति वगैरे गोष्टींचा यांत कचित्तच उल्लेख आहे.

वामन (सुमारे इ. स. ७७५-८२५)—हा काश्मीरांतला असावा असे दिसते. इ. स. आठव्या शतकांत काश्मीरचा राजा जयापीड याचा वामन नांवाचा भंत्री होता, तोच हा काव्यालंकारसूत्रकार असे किरयेक काश्मीरकांचे मत आहे. पाणिनीच्या व्याकरणसूत्रांवर काशिकावृत्ति नांवाची टीका करणारा वामन हा या काव्यालंकारसूत्रकर्त्या वामनाहून भिन्न असून प्राचीनतर होय. या वामनाने केलेल्या 'काव्यालंकारसूत्र' या ग्रंथाचे पांच भाग आहेत. शारीर,

दोषदर्शन, गुणविवेचन, अलंकारिक व प्रायोगिक ही ती पांच अधिकरणे होत. या काव्यालंकारसूत्रांवर स्वतः वामनानेच वृत्ति म्हणजे टीका लिहिली आहे. सूत्रे व वृत्ति यांच्यावर महेश्वरकृत टीका आहे (वि. वि. पु. २२ अं. १-२).

वामन पंडित (१६३६ ते १६९५)—एक महाराष्ट्रीय कवि हा ऋग्वेदी वासिष्ठगोत्री ब्राह्मण असून मूळ विजापूरचा राहाणारा. याचे आडनांव 'शेष'. बापाचे नांव नरहरि व आईचे नांव लक्ष्मीबाई. लहानपणापासून हा विद्याव्यासंगी व बुद्धिमान होता. याने लहानपणाच फारशी भाषेचा अभ्यास केला होता. तो कांही दिवस विजापूरच्या दरबारी होता. पण जेव्हा विजापूरच्या बादशहास त्याला बाटवावे असे बाटले तेव्हा त्याने विजापूर सोडले. उदरनिर्वाहाकरिता कांही दिवस भिक्षावृत्तीवर ठिकठिकाणी हिंडून पुढे तो काशीक्षेत्री गेला. तेथे एका मध्वमतानुयायी गुरुजवळ याने वेद व शास्त्रे यांचा उत्तम अभ्यास केला. या विद्येच्या जोरावर त्याने ठिकठिकाणी पूर्वपक्ष व उत्तरपक्ष करून अनेक सभाजिकल्या व विजयपत्रे मिळविली. वामन पंडित हा प्रथमतः द्वैतमतवादी होता परंतु त्याच्या मनाचे त्या विचारसरणीने समाधान होईना. करतां त्याने निरनिराळ्या मतांच्या ग्रंथांचे अवलोकन करून अनेक शास्त्रीपंडितांच्या गांठीही घेतल्या परंतु त्याच्या मनावे समाधान झाले नाही. निराशेने कंटाळून शेवटी जीव देण्याच्या विचारापर्यंत त्याची मजल गेली होती. परंतु तो पुढे मलयाचल पर्वताकडे गेला. तेथे त्याला एका यतीने गुरुपदेश केला. ही हकीकत त्याने 'निगमसागर' नांवाच्या ग्रंथांत आरंभी विस्ताराने दिली आहे. निगमसागर ग्रंथ शक १५९५ साली लिहिल्याचा त्याच्या ग्रंथांतच उल्लेख केला आहे. वामन पंडिताबद्दल अनिश्चित माहिती मिळते. कोणी वामन पांच आहेत असे समजताना ठिकठिकाणच्या दोन भिन्न गोत्रांच्या उल्लेखामुळे कोणी वामन दोन होते असेही मानतात. यथार्थदीपिकाकार वामन व भर्तृहरिच्या श्लोकांचे भाषांतर करणारा वामन हे दोन भिन्न असेही कोणी म्हणतात. याबद्दल वाद चालू आहे.

वामन पंडिताचे काव्य.—याची गणना उच्च दर्जाच्या कवीत होते. यमके लांब लांब साधण्यांत याचे कौशल्य दिसून येते. म्हणून यास यमक्या वामन असेही म्हणतात. याचे कांही भाषांतररूप काव्य आहे व कांही स्वतंत्र आहे. भर्तृहरिची श्रृंगार, नीति, वैराग्य शतके, गंगालहरी, समश्लोकी गीता ही भाषांतरित होय. निगमसागर नांवाचा वेदांत-पर ग्रंथ त्याने लिहिला आहे त्यानंतर, 'यथार्थदीपिका' या नांवाची गीतेवरील टीका अनेक लोकांच्या सूचनेवरून त्याने लिहिली. व तीत आधळी भक्ति ही कुचकामाची असून ज्ञानयुक्त सगुण भक्तीच श्रेष्ठ व मोक्षसाधनाचा उत्तम मार्ग म्हणून प्रतिपादिले आहे. या ग्रंथाची ओवीसंख्या २२ हजारोंवर आहे. ओवीरचना अनियमित असून ती कोठे लांब तर कोठे आखुड झाली आहे. याशिवाय, रामजन्म,

कसबधं, हरिविलास, आर्याटीका, कात्यायनीव्रत, अनुभूती-
लेश, जलक्रीडा, जटायुस्तुति अशी इतर पुराणप्रसंगावर
त्याने काव्ये केली आहेत. 'सुश्लोक वामनाचा' असे मोरो-
पंतांनी म्हटले आहे. यावरून वामनपंडिताची योग्यता दिसून
येते. निवृत्तिपर काव्यांत जशी याची प्रसिद्धि आहे तशीच
शृंगार, वात्सल्य, करुण, वगैरे नवरसपूर्ण काव्यहि याने केलें
आहे. वर्णनशैली, रचनाचातुर्य, साधेपणा, व प्रसाद त्याच्या
काव्यांत जागजागी दिसून येतो याने आपल्या बायकोस उपदेश
करण्याकरिता लिहिलेलें प्रियसुधा नांवाचें प्रकरण फार उत्तम
वठले आहे. याचा निधनकाल वै.शु. (शक १६१७) मानतात.
समाधिस्थान वाईजवळ भोगांव नांवाच्या खेड्यांत आहे.
[महाराष्ट्र सारस्वत; कविचरित्र; सं. क. का. सू. इत्यादि]

वामनस्थळी—सौराष्ट्र देशाचा राजा ग्राहरीपु याची
राजधानी. हे उज्जयन्ताद्रि (गिरनार) पासून ७ कोस व
समुद्रापासून २० कोस दूर होते असे द्वायाश्रयामध्ये म्हटले
आहे.

वायनाड—मद्रास, मलबार जिल्ह्यांतील एक तालुका.
क्षेत्रफळ ८२१ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) याचें
८४७७१. तालुक्याचें मुख्य ठिकाण भानताडी येथें आहे.
वाविसिरी येथें कॉफी (बुंद) चांगली पिकते. वायनाड
समुद्रसपाटीपासून ३००० फूट उंच आहे. या तालुक्यांतील
जंगलांत साग चांगला होत असून शिकारींचीं जनावरे विपुल
आढळतात. हवा सदैव असून ८ महिने थंड असते. दरसाल
पावसाचें मान १३० इंचांपर्यंत असतें. पूर्वेपक्षां पश्चिम भागा-
वर याहिपक्षां जास्त पाऊस पडतो. कॉफी, चहा व भिरें
ही उत्पन्नाची मुख्य पिके होत. कॉफी पेरण्याला आरंभ
प्रथमतः १८०५ साली झाला. १८४० पर्यंत कॉफीच्या पिकाला
चांगलें स्वरूप आलेले नव्हतें. १८८० साली युरोपीय कंप-
न्यांनी तिच्या लागवडीस आरंभ करून कॉफीच्या पिकाला
उज्जितावस्था आणून दिली.

वायलपाद—मद्रास, चित्तूर जिल्ह्यांतील एक तालुका.
क्षेत्रफळ ८०२ चौरस मैल असून १९२१ साली लोकसंख्या
१३२३२५ होती. तालुक्यांत १२५ खेडी असून वायलपाद
हे तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. यांत तलाव अनेक असून
उसाची लागवड पुष्कळ होते.

वायव्य सरहद्द प्रांत—हिंदुस्थानचा वायव्य टोंकाचा
नवीन बनविलेला प्रांत. याची जास्तीत जास्त लांबी ४०८ मैल
व रुंदी २७९ मैल आहे. क्षेत्रफळ ३८६६५ चौरस मैल; पैकीं
१३१९३ चौरस मैल ब्रिटिश राज्यांत आहे. उत्तरेस हिंदुकूश;
दक्षिणेस बलुचिस्तान व पंजाबचा डेरागाझीखान जिल्हा;
पूर्वेस पंजाब व काश्मीर संस्थान आणि पश्चिमेस अफगाणि-
स्तान. स्वाभाविकपणें ह्या प्रदेशाचे तीन विभाग पाडतां
येतात. पहिला सिंधूचा हजारा जिल्हा, दुसरा सिंधूनद आणि
टेंकड्या यांमधील पेशावर, कोहट, बन्नू व डेराइस्माइलखान
जिल्ह्यांचा प्रदेश; व तिसरा उत्तर व पश्चिमेकडील डोंगराळ

प्रदेश. दुसऱ्या विभागाचें क्षेत्रफळ १३४१८ चौरस मैल
व तिसऱ्याचें सुमारे २५५०० चौरस मैल आहे. तिसऱ्यांत
मलकाड, खायबर, कुर्रम, टोची आणि बना एजन्सी आहेत.
सिंधूच्या पश्चिमेस जंगी हिंदुकूश पर्वताच्या रांगा आहेत.
हिंदुकूशमधील दोराहखिडीपासून ह्या प्रांतांत व काफिर-
स्तानमध्ये विभाग पाडणारी एक डोंगराची ओळ आहे.
सुलेमान टेंकड्या ह्या प्रांताच्या पश्चिम सरहद्दीवर आहेत.
सर्व प्रदेशांतील पाणी सिंधु नदींत वाहून येतें.

प्राणी.—सिंधु खोऱ्यांत पूर्वी पुष्कळ वाघ आढळत
असत, पण सध्या दिसत नाहींत. चित्ते, लांडगे, कोल्हे वगैरे
श्रापदे ठिकठिकाणी आढळतात. हजाराच्या प्रदेशांत अस्वलें
बरीच आहेत. वेगवेगळ्या जातीचीं हरिणें सांपडतात. सिंधु
खोऱ्यांत रानडुकरें आहेत. बरीच चिकोर, सिसी, बगळा, हंस,
बदक व गडू पक्ष्यांची एक जात वगैरे पक्षां आढळतात.
सिंधु नदींत पुष्कळ तऱ्हेचे मासे आढळतात.

हवा मान.—डेराइस्माइलखान जिल्ह्यांत उष्णतेचें मान फार
असतें. इतर भागांत उन्हाळ्यांत हवा समशीतोष्ण असून
हिवाळ्यांत थंडी अतिशय असते. हवा कोरडी असते. पाव-
साचे मोसम दोन असतात. एक अरबी समुद्र व बंगालचा
उपसागर यांकडून बाष्पपूरित वारे येतात तो व दुसरा मेसापोटे-
मिया व इराणकडून जोराचे वारे येतात तो. पाऊस १० ते २५
इंच; चित्रळकडे १७ इंच. एक पावसाळा उन्हाळ्यांत व दुसरा
हिवाळ्यांत. हिवाळ्यांत वारे पश्चिमेकडून वाहतात. वायव्ये-
कडील वारे वाहतात त्यावेळीं भयंकर कडाक्याची थंडी पडते.
एप्रिल मेमध्ये उष्ण व जोराचे वारे वाहतात. जूननंतर कधी
कधी हजारा जिल्ह्यांत वळीवाचे पाऊस पडतात. आक्टीबर
व नोव्हेंबर महिने फार उत्तम जातात. पावसाळ्यांत बर्फाचा
पाऊस पडतो. उन्हाळ्यांत पारा पेशावर येथें ११४° व
१२०° च्या मध्ये असतो. डेराइस्माइलखान येथें ह्याहिपक्षां
पारावर चडतो. हिवाळ्यांत कमीत पारा ५४° पर्यंत खाली
जातो.

इतिहास.—प्राचीन काळी पेशावरच्या प्रदेशाचा राजकीय
संबंध पूर्व इराणाशी येत असे व सिंधूचा प्रदेश एके काळी
त्याच्या ताब्यांतहि होता. इसवी सनापूर्वी ५१६ या वर्षी दरा-
यस हिस्टास्पस ह्याने सायलॅक्सला पाठविलें त्यावेळीं त्यानें
सिंधूच्या पश्चिमेकडे व काबूलच्या उत्तरेस रहाणाऱ्या सर्व
लोकांस पादाक्रांत केलें होतें. पेशावर जिल्ह्यास पूर्वी गांधार
देश म्हणत असत. आसिकनाई व हिंदु मिळून कसकसीस
बरोबर ग्रीसच्या स्वारीवर गेले होते. इसवी सना-
पूर्वी ३२७ मध्ये शिकंदर बादशहा हिंदुकूश ओलांडून
अटकपर्यंत आला. या अलेक्झांडरच्या स्वारीचा सविस्तर
इतिहास बुद्धोत्तर जग विभागांत (पृ. ६४ पासून पुढें) दिला
आहे शिकंदरानंतर खालच्या सिंधू खोऱ्याचा प्रांत पोरसच्या
ताब्यांत आला. पण त्याचा युडमासनें इसवी क्रिस्तपूर्व
३१७ त खून केला व नंतर मौर्यवंशीय चंद्रगुप्ताच्या हातीं

हा सर्व प्रदेश आला. अशोकाने या ठिकाणी बौद्ध धर्माचा प्रसार केला. हजारा मिल्यास पूर्वी पाखळी म्हणत असत. अशोकाच्या मरणानंतर मौर्यवंशाचा ऱ्हास होऊन डेमेट्रियसने ख्रिस्तपूर्व १९० मध्ये उत्तरहिंदुस्थान जिंकला. युकेटाइडसने बॅक्ट्रिया घेऊन डेमेट्रियसचा पराभव केला. पण ख्रिस्तपूर्व १५६ त युकेटाइडसचा खून करण्यात आला व सर्व प्रदेश लहान लहान राजांच्या हाती गेला. यांपैकी कुशान लोकांनी काबूलच्या दक्षिणेकडील दऱ्याखोऱ्यांचा प्रदेश व्यापला. दुसऱ्या कडफिसेसने वायव्य हिंदुस्थान जिंकिला. त्याच्या नंतर कानिष्क, हुविष्क व वासुदेव आले.

वासुदेवाच्या वेळचे कुशानांचे राज्य सिंधूच्या खोऱ्याचा प्रदेश व अफगाणिस्तान होय. त्याच्यामागे या घराण्याचा ऱ्हास झाला. कुशान घराण्याकडून या प्रदेशाची सत्ता गोऱ्या हूणांकडे गेली. हूणांचे राज्य चीनपासून इराणपर्यंत पसरले होते. तोरमाण व मिर्हीरकुल यांच्या कारकीर्दीत त्यांनी उत्तर-हिंदुस्थान घेतला, त्यांची 'सागल' (सिआलकोट) ही राजधानी होती. मिर्हीरकुल जेव्हा हिंदुस्थानांत अधिकाधिकच घुसू लागला तेव्हा ५२८ साली त्याचा यशोधर्मनने पराभव केला व त्यास पंजाबात परत लावून दिले.

हिंदुस्थानावर मुसलमानांच्या दोन स्वाऱ्या झाल्या. पहिल्या स्वारीचा मोर्चा मुलतान व सिंध प्रदेशाकडे वळला. ८७० त गझनी पडले व काश्मीरच्या सैन्याने उद्गांड-पूरच्या बंडखोर राजास पदच्युत केले व त्याचे राज्य तोरमाणला दिले. ९७४ त काबूलचा अधिकारी पिरान याने हिंदुस्थानांतून काबूलचा किल्ला घेण्यास चढाई करून आलेल्या सैन्यास परत हाकून लावले. ९७७ त सबक्तगीन हा स्वतंत्र झाला व त्याने गझनवी वंशाची स्थापना केली. त्याने ९८६ त हिंदुस्थानच्या सरहद्दीवर हला केला व लघमान येथे ९८८ त जयपाळाचा पराभव केला. सबक्तगीनचा पुत्र महंमद याने १००१ त आपल्या पहिल्या स्वारीत जयपाळाचा पुन्हा पराभव केला व पेशावरजवळ आनंदपालचा पराभव केला (१००६). ११७९ साली महंमद घोरीने पेशावर घेतले व दोन वर्षांनी खुथु मलिकजवळून लाहोर घेतले. १२०६ त महंमद मारला गेला व त्याचा सरदार ताजुद्दीन यल्दुज याने गझनी येथे आपला जम बसविला. पण ख्वारिझमी यांनी १२१५ त त्यास हिंदुस्थानांत हाकून दिले. पण ख्वारिझमी लोकांनी मंगोल लोकांनी १२२१ साली जिंकिले. या वर्षी चिंगिझखानने सिंधूच्या तीरावर जलालउद्दीन ख्वारिझमचा पराभव केला. तेव्हा तो पेशावर वगैरे सोडून सिंधसागर दुआबकडे गेला. १२२४ त जलालउद्दीनने सैफउद्दीन हसन याजकडे गझनीचा अधिकार सोंपविला. या प्रांतास हसनने कुरम व बन्नू भाग जोडिले व १२३६ साली तो स्वतंत्र झाला. अस्तमगच्या मरणानंतर सैफउद्दीनने मुलतानवर छापा घातला होता पण तेथील मांडलिक राजानेच त्यास मार्ग द्याविले. पुढे १२३९ त मंगोल लोकांनी सैफ-

उद्दीनास गझनी व कुरम प्रांताच्या बाहेर हाकून दिले. १२४९ त मुलतान घेण्याचा प्रयत्न करीत असता सैफउद्दीन मारला गेला. व त्याचा पुत्र नासिरउद्दीन महंमद हा मंगोलांचा मांडलिक बनून बन्नू प्रांतावर राज्य करू लागला.

इ.स. १३९८ त तैमूरलंग समरकंदहून हिंदुस्थानावर स्वारी करण्यास निघाला. त्याने चित्रळ घेतले व तो पंजाबात उतरला पण पुढील वर्षी परत गेला. तैमूरच्या वंशानंतर अफगाण लोक पुढे सरसावले. हे मंगोलद्वेष्टे होते. १४५१ त बहलोल लोदी दिल्लीच्या तख्तावर आरूढ झाला. यानंतर कांही वर्षांनी बाबरचा चुलता म्हणजे काबूलचा मिर्झा उलुघबेग याने खासी अफगाणांना आपल्या राज्यांतून पूर्वेकडे पेशावर, स्वातकडे हाकून लावले. बाबरने काबूल घेतल्यानंतर १५०५ त हिंदुस्थानावर स्वारी केली. पुन्हा १५१८ त त्याने बाजोर व स्वातवर स्वारी केली पण तिकडे बदकशानवर स्वाऱ्या होऊ लागल्यामुळे त्यास परत जावे लागले.

१५१९ त जिगियांनी लोकांनी उम्रखेल झिलझाक लोकांच्या विरुद्ध बाबरची मदत मागितली. १५२६ साली पानिपत येथील जयामुळे बाबरकडे दिल्ली, आग्रा प्रांतांचे स्वामित्व आले. १५३० मध्ये त्याच्या मृत्यूनंतर मिर्झा कामेरान हा काबूलचा स्वामी बनला. त्याच्या मदतीने ग्वारीआखेल अफगाणांनी दिल्लीला लोकांचा पाडाव केला. परंतु १५५० मध्ये खान कझने शेख टपूर येथे ग्वारीआखेल लोकांचा चांगलाच पराभव केला. हुमायून्ने कामेरानचा पाडाव करून १५५२ मध्ये पेशावर घेतले. १५५६ मध्ये हुमायून्च्या मृत्यूनंतर काबुलप्रांत मिर्झा महंमद हकीमच्या ताब्यात आला. मिर्झा हकीमच्या मरणानंतर (१५८५) अकबराचा सेनापति कुंवर मानसिंग ह्याने काबूल व पेशावर घेतले व मानसिंग हाच काबूलप्रान्ताचा सुभेदार बनला.

१५५८ साली महंमद व इतर लोकांनी जलालच्या नेतृत्वाखाली बंड केले. ह्या लोकांनी मानसिंगच्या लोकांस खैबरघाटांतून परत हटाविले. १५८७ मध्ये युसुफझई लोकांचा पराभव करण्याकरिता झेनखान यास स्वात व बाजोर येथे पाठविण्यात आले. पण त्यांत मोंगल सैन्याचा पराभव होऊन विरबल धारातीर्थी पतन पावला. १५९२ मध्ये झेन खानने पेशावरचा किल्ला घेऊन पुढील वर्षी तिराहखान व बाजोर हे प्रांत काबीज केले. रोशानी लोकांचा मात्र अजून पुरा बीमोड झाला नव्हता. त्यांनी १६२० साली मोंगलांचा संपघघाटांत चांगलाच खरपूस समाचार घेतला. पुढे ५ वर्षांनी रोशानी नायक इहदाद मारला गेला. १६२७ मध्ये जहांगीर बादशहाच्या मरणानंतर अफगाण लोकांनी बंड पुकारिले व १६३० साली रोशानी यांनी पेशावरला वेढा दिला. पण पुढे ते सोडून गेल्यामुळे मोंगलांचा पुन्हा जम बसला. शहाजहानने अफगाण लोकांस जुलुमाने वागविल्यामुळे ते फार असंतुष्ट झाले. तथापि राजा जगत्सिंगाचा कोहट व कुरम प्रान्तांवर चांगलाच दरारा होता. १६६७ साली युसुफझई सिंधु ओलांडून अलीकडे

आले पण अटकनजीक त्यांचा पराभव झाला. १६७३ व ७४ मध्ये आफ्रिडी लोकांनी गंडाब व खापहा येथे मोंगल सैन्याचा पराभव केला. तेव्हा औरंगजेब स्वतः हुसन अब्दाल येथे आला व त्याने गोडीगुलाबीने अफगाण लोकांची मने मिळविली. व त्यांना जहागिरी दिल्या. १७३८ मध्ये काबूलचा मोंगल सुभेदार नाझीरशाह ह्याचा नादिरशहाने पराभव केला. पण पेशावर व गझनीने राज्य आपला भांडलिक म्हणून त्याकडेच दिले. अहमदशाह दुराणोने पेशावर येथे राज्यस्थापना केली. पण तैमूरशहाच्या अमदानांत सर्वत्र बेबंदशाही माजली. पुढे ह्याच्या पुत्रांमध्ये गादीकरिता भांडणे लागली. अर्थातच ह्यामुळे लहान लहान सरदारांस स्वतंत्र होण्यास बरीच संधि मिळाली. पेशावर हे बारकझई वंशाच्या हाती गेलं व डेराइस्माईलखान सदोझई लोकांच्या हाती गेले.

१८१८ मध्ये शीख लोकांनी ह्या प्रांतावर स्वाभ्या करण्यास सुरवात केली. व ब्रिटिशांनी ह्या प्रांत घेईपवितां रणजितसिंगाने ह्या प्रांतावर हळू हळू आपला ताबा बसविला. १८१८ मध्ये शीख सैन्याने डेराइस्माईलखान घेतले व पुढे ५ वर्षांतच बन्नाचा मरवत सपाटी प्रदेश घेतला. स. १८३६ मध्ये डेराइस्माईलखान येथे शीख सुभेदार नेमण्यांत आला. त्यास 'करदार' म्हणत. पहिल्या शीख युद्धानंतर हर्बर्ट एडवर्ड्स याने बन्ना लोकांस लाहोर दरबारच्या अमलाखाली आणले. १८३४ मध्ये प्रसिद्ध शीख सेनापति हरिसिंग ह्याने अफगाणांचा नौशहर येथे पराभव केला व पेशावरचा किल्ला सर केला. पण १८३७ मध्ये अफगाणांशी लढतां लढतां जमरूड येथे हरिसिंग मारला गेला. पुढे हस्तनगर व मिरान्झई ह्या जहागिरी करून देण्यांत आल्या. प्रसिद्ध शीख सरदार अवितविल हा पेशावरचा अधिपति होता (१८३८-४२).

१८४९ सालच्या जाहीरनाम्याने सरहद्दीवरील प्रदेश ब्रिटिश सत्तेखाली आला. १८५० साली पेशावर, कोहट व हझारा ह्या तीन जिल्ह्यांचा एक विभाग करून त्यावर एक कमिशनर, आणि डेराइस्माईलखान व बन्ना ह्यांवर एक डेप्युटी कमिशनर नेमण्यांत आला. १८६१ साली हे दोन्ही जिल्हे डेराजात विभागांत घेण्यांत आले. बंडाच्या साली येथे फारशी गडबड झाली नाही.

१८६३ सालच्या अंबेलाच्या सशरीत ब्रिटिशांस बराच त्रास पडला. ते मालका येथे जात असतां, अकस्मात बुनेरवाळ लोक त्यांस टक्कर देण्यास पुढे सरसावले. हळू हळू दीर स्वात, बाजौर मधील लोक शत्रूच्या पक्षास मिळाले. पण अखेर ब्रिटिशांची सरशी झाली. गंडमकच्या तहाप्रमाणे (१८७९) खैबर व महंमद खिडीचा ताबा ब्रिटिशांकडे आला. १८८१ मध्ये महंसुदलोकांवर स्वारी करून, सरहद्दीवर हे लोक रहात होते त्या भागांत शांतता पसरविली.

१८९४ साली डेराजात विभागाचा कमिशनर अफगाणिस्तान व वजिरिस्तानमधील सरहद्द ठरविण्यास गेला असतां महंसुद लोकांनी त्याजवर हल्ला केला. पण पुढे महंसुद

लोकांवर स्वारी करून त्यांस शरण घेण्यास लावले. १८९४ मध्ये त्यांनी वान ह्या प्रांत आपल्या ताब्यांत घेतला. १८९७ मध्ये टोची प्रदेशांत पुन्हा गडबड झाली. मैझर खेड्यांत एका हिंदूचा खून झाला होता, म्हणून पोलिटिकल रेसिडेन्ट बरेचसे सैन्य घेऊन तेथे गेला. पण त्या लोकांनी रातोरात सैन्यावर अचानक छापा घातल्यामुळे बरेच लोक मारले गेले तेव्हा पोलिटिकल रेसिडेन्ट उरलेले सैन्य घेऊन दगखेल येथे परत आला. त्याच वर्षी मुल्ला मस्तानने मलकंद वचकदऱ्यांवर स्वारी केली. पण बरीच प्राणहानि होऊन शेंवटी त्यास हार खावी लागली. ह्यानंतर महंमद लोक उठले. पेशावरच्या खिडीतून येऊन त्यांनी शंकरगडावर स्वारी केली. पण त्यांस लवकरच परत हाकून देण्यांत आले.

मिरान्झई लोकांनी तिराह प्रदेशावर स्वारी केली तेव्हा दगई येथे मोठी लढाई होऊन त्या लोकांचा भीमोड करण्यांत आला. आफ्रिडी लोकांनी बराच त्रास दिला पण त्यांच्याशी १८९८ मध्ये तह लरण्यांत आला. १९०१-०२ साली महंसुद लोकांस चांगलीच तंबी देण्यांत आली. त्यांच्याजवळून दंड घेण्यांत आले. तरी १९०४-०५ साली त्यांनी तीन ब्रिटिश आफिसरांचा खून केलाच.

गंडमकच्या तहाच्या अटीप्रमाणे खैबर खिडीच्या पश्चिमेकडील सर्व प्रदेशावर अफगाण लोकांचा ताबा स्थापित झाला. स. १९०१ मध्ये पठाण सरहद्द पंजाब स कारच्या ताब्यांत होती. १८९७ मध्ये हजारा, पेशावर व कोहट हे जिल्हे व बन्ना व डेराइस्माईलखानचा प्रदेश व खैबर, कुरम, टोची व वानखोऱ्यांतील पोलिटिकल एजन्सी पंजाबसरकारच्या अधिकारखालून काढून घेण्यांत आल्या व ह्यांत दीर, स्वात व चित्रळ मिळवून त्यांचा १९०१ मध्ये एक वेगळा प्रांत बनविण्यांत आला व त्यावर एका चीफ कमिशनरची व एजंटची नेमणूक करण्यांत आली.

१९१९ साली अफगाणिस्तानच्या वरचढ धोरणामुळे युद्ध उपस्थित होऊन पुढे कांही काल बक्षिरी वगैरे टोळ्यांवर मोहिमा चालू झाल्या. याचा शेंवट होऊन महंसुद बक्षिरी प्रदेशावर नजर राहण्यासाठी रक्षक येथे ब्रिटिश लष्करी ठाणे करण्यांत आले. यामुळे संस्थानी मुलखांत शांतता नांदू लागली. ह्या प्रांत पंजाबला जोडावा की काय याविषयी विचार करण्याकरिता १९२२ साली एक कमिटी नेमण्यांत आली. हिंदु लोक ह्या प्रांत इतर प्रांतांप्रमाणे स्वायत्त करण्याच्या विरुद्ध होते. कारण त्यामुळे मुसलमानांचे त्या प्रांतांत वर्चस्व वाढून हिंदूंना त्रास होईल. पण मुसलमान पठाणांना या प्रदेशाला सुधारणाकायदा इतर इलाख्याप्रमाणे लावावयास पाहिजे होता. कमिटीत एक मत न होतां ह्या प्रश्न गेल्या मार्चच्या आविधेशनांत असेंब्लीपुढे येऊन मुसलमानांच्या बहुमतामुळे वायव्य सरहद्दप्रांताला सुधारणा कायदा लावण्याचे ठरले.

सध्यांच्या वायव्य सरहद्दीवरील प्रांताच्या उत्तरभागांत पूर्वी उद्यान (स्वात) व गांधार (पेशावर) ही प्राचीन राष्ट्रे होती. ह्युएनत्संग कुर्रमच्या खोऱ्यास किकियाघ व बन्नूस ' फलन ' ही नावे देतो.

येथे प्राचीन अवशेष पुष्कळ आहेत. १००० वर्षांपूर्वीच्या अवशेषांस "बौद्धकालीन" म्हणतात व तदनंतरच्या अवशेषांस ' मुसुलमानी ' म्हणतात. अजून बऱ्याच ठिकाणी 'स्तूप' व जुने किल्ले दृष्टीस पडतात. गडुन राज्यांत मौन्टवॅज टॅकडीवर बरेच भग्नावशेष आहेत. शिवाय चारसद्दा, नवग्राम जमालागढी खारकी, तखत—इ—बहाई, साहरी बहलोल, तिर-लई (पेशावर जिल्ह्यांत), अध—इ—समुध (कोहट नजीक) आकामीन्ड (बन्नूमध्ये) व काफिरकोट (डेराइस्माईलखान) येथेहि बरेच अवशेष आहेत. पेशावर जिल्ह्यांतील शहावाझगढी येथील खरोष्टी शिलालेख व हजारांमधील मानसेहर हे फार महत्त्वाचे आहेत. अशोक राजाच्या हुकुमावरून ख्रि. पू. २५० या वर्षी लिहिलेले हे शिलालेख होत.

प्रांताची लोकसंख्या १९२१ साली सुमारे ५० लाख होती. पैकी बहुतेक मुसुलमान आहेत. हिंदु लोक शेंकडा ५ हि नाहीत. यांत डेराइस्माईलखान, कोहट, बन्नू व चारसद्द ही चार गावे व खेडी ३३४८. शहरांतून दरहजारी पुरुषांत ५६१ बायका व खेड्यांतून ८७२ बायका असं बायकापुरुषांचे प्रमाण पडते. म्हणजे इतर प्रांतांतल्यापेक्षा या प्रांतांत ही विषमता फार दिसते.

प्रांताची प्रचलित भाषा पुश्तु आहे. युसुफझई ही मूळ व शुद्ध भाषा होय व पौराणिक ग्रंथहि त्याच भाषेंत लिहिलेले आहेत. ओरमूर लोक एक निराळीच ' द्राणी ' भाषा बोलतात. अगदी सरहद्दीवर हिंदकी व जतकी भाषा बोलतात. व गुजर लोक गुमरी भाषा बोलतात. स्वात—कोहिस्तानमध्ये गर्हवी व तोरवाली भाषा बोलतात. व पन्जकार कोहिस्तानने बक्करी लोक बक्करी भाषा बोलतात. हजारा जिल्ह्यांत गुजर लोकांची व डेराइस्माईलखान जिल्ह्यांत जाट लोकांची वस्ती पुष्कळ आहे. पठाण, जाट, सय्यद, तनवंली, मलियार, धुन्ड, बलुची, रजपूत, शेख, खरल, मोगल, कुरेशी, वाघबान, पराछ, कस्ताब, सुरेर, गखर या मुसुलमान जाती व अरोर, खत्री, ब्राह्मण या हिंदु जाती आहेत. बहुतेक लोक शेतकीचा धंदा करतात. उद्योगधंद्याकडे अर्थातच लोकांचे लक्ष फार कमी आहे. सिंधूच्या पूर्वेकडील प्रदेश अत्यंत सुपीक असून पाऊसहि पुरेसा पडतो. सपाट प्रदेशांतून वसंत ऋतूतील पीक चांगलें येतें. ५००० फुटांवरील उंच जागेंत वसंत ऋतूत बहुतेक पीक येत नाही. सिंधूच्या पश्चिमेकडील भागाचे दोन विभाग पाडतात; एक खडकाळ उंच प्रदेश व दुसरा सपाट जमिनीचा प्रदेश. या दोन्ही भागांतील पाऊस २० इंचांहून कमी. अर्थात पाणी देण्याची कृत्रिम व्यवस्था केली आहे.

डेराइस्माईलखानमध्ये ढोंगराच्या पायथ्याच्या जमिनींत चिकण माती आहे. पेशावर व बन्नूच्या खोऱ्यांत बरीच लाग-

वड करतात, कारण येथे पाणी पुरविण्याची चांगली व्यवस्था केलेली आहे. कोहटच्या खोऱ्यांत तर ढोंगरांतून देखील जमीन लागवडीस आणली गेली आहे. इतरत्र पिकांचे मान बहुधा पडणाऱ्या पावसावर अवलंबून असतें. मे ते ऑगस्ट खरीपाचा हंगाम असतो व आक्टोबर ते जानेवारी रब्बीचा हंगाम असतो. सपाट जमिनीतून बहुतेक रब्बीचे पीक करतात. पठाण लोक जात्याच आळशी आहेत. ते शेताची मुळीच निगा राखीत नाहीत. या प्रांतांत शेंकडा ६४.५ लोक शेतकीवर उपजीविका करतात. वसंत ऋतूतील हंगामाचे मुख्य पीक गहू होय. गव्हाची पेरणी आक्टोबर नोव्हेंबरमध्ये करून पिकाची कापणी मे—जून मध्ये करतात. १४०५ चौरस मैल जमिनीचा उपयोग गव्हाकडे करतात. गव्हाच्या खालेखाल होणारे पीक जवाचे होय. ३१३ हून अधिक चौरस मैल जमिनीत ह्या पिकाची लागवड करतात. जवाच्या खालेखाल चण्याचे पीक आहे. शरहत्तुत मका पेरतात. ६२५ चौरस मैल जमीन ह्या पिकाकडे आहे. ह्याची पेरणी जुलै—ऑगस्टमध्ये व कापणी सप्टेंबरमध्ये होते. इतर पिके बाजरी, ज्वारी, तांदूळ, कडधान्ये, कापूस व गळिताची धान्ये ही आहेत. बागाइतीने सुमारे ४००० एकर जमीन अडविली आहे. पेशावर जिल्ह्यांतून बरीच फळफळावळ बाहेरगावी पाठविली जाते. मुख्यत्वेकरून डाळिंबाचे पीक होते. पेशावरची डाळिंबे हिंदुस्थानांतील सर्व भागांत व रंगूनपर्यंत देखील जातात. मालाची इकडूनतिकडे नेआण करण्याकडे उंटांचा उपयोग करतात. सरहद्दीपलीकडून असल जातीचे घोडे इकडे आणतात. गांवांतल्या गांवांत मालाची नेआण करणे असल्यास गाढवांचा उपयोग करतात. शेंकडा ७२ मैल जमिनीची सुपिकता पावसाच्या वक्तशीर पडण्यावर अवलंबून आहे. व उरल्यापैकी शेंकडा २५ चौरस मैल जमिनीला कालव्याचे पाणी मिळते. बन्नू प्रांतांत कालव्याचे पाणी बरेच खेळविलेले आहे. हजारा जिल्ह्यांत तर पाऊसच पुरेसा पडतो. पेशावर जिल्ह्यांत कालव्याच्या पाण्याचा बराच उपयोग करतात. एकंदर जमिनीपैकी शेंकडा ३२ लागवडीत आहे. जंगलांतील मुख्य उत्पन्न देवदार लांकडाचे आहे. हजारा सोडून इतर जिल्ह्यांत शिसूचे लांकूड सांपडते. ह्या प्रांतांत मिठाचे (सैधव) ढोंगर आहेत. जट्टा, मालगिन, बहादूरखेल व करक येथे अशा खाणी आहेत. तसेच इकडे एक प्रकारच्या मातीपासून 'सोरा' तयार करतात. पेशावर जिल्ह्यांत नौशहरानजीक संगमरवरी दगड सांपडतो. शिवाय कोहटमध्ये पनोबा येथे राकेलाचे झरे आहेत. चुनखडी व वाळूचे खडक तर विपुल आहेत. काबूल व सिंधु नद्यांच्या वाळूकामय पात्रांत अत्यंत अल्प प्रमाणांत सुवर्णरज सांपडतात. क्षिरस्थान व युसुफझई टेंकड्यांतून लोखंड सांपडते. या प्रांतांत जाडेभरडे सुती कापड व पागोट्याकरिता चांगल्या रेंजाचे कापड व कांबळी तयार करतात. स्वातमध्ये कांबळी फारच चांगली तयार होतात. हजारा व कोहटमध्ये उत्तमपैकी

नमदे तयार होतात. पेशावर व कोहटमध्ये रेशमी पागोटी विणतात. तसेच वेलबुद्धीचे काम हजार जिल्ह्यांत उत्तम होतें. तांब्याची भांडी व झिलई दिलेली मातीची भांडी पेशावर येथे तयार करतात. पेशावर जिल्ह्यांत होडया तयार करतात. त्याचप्रमाणे हस्तिदंताच्या व उंटाच्या हाडांचे सामान तयार करतात. अफगाणिस्तान व मध्यआशियाचा हिंदुस्थानाशी असलेला व्यापार व दळणवळणाच्या मार्गांमध्ये हा प्रांत असल्याकारणाने यास बरेच महत्त्व प्राप्त झाले आहे. अफगाणिस्तानाशी व्यापार टोची व गोमल खिडीच्या द्वारे चालतो. बहुतेक व्यापार खैबरखिडीतून चालतो. येथे संरक्षणार्थ सशस्त्र सैनिक ठेविले आहेत. बलू-मधून आयातमाल-मेंढ्या, बकरी, धान्य, कडधान्ये, चामडें, व तूप; बाजोर व तिराहमधून चटया, तेल, इमारती लांकूड वगैरे. काबूलहून आयात माल-मेंढ्या, बकरी, गहू, चामडें, इमारती लांकूड, रेशीम वगैरे व निर्गत माल सुती कापड, मीठ, साखर, चहा, तंबाखू, रंग व रुपे वगैरे. मुख्य आयात माल खनिज धातू, चहा व लोकरीचे कापड होय व मुख्य निर्गत माल चामडें व तंबाखू होय. या प्रांतातून नार्थ वेस्टर्न रेल्वे जाते. या प्रांताचा नैर्ऋत्यभाग इराणच्या आग्नेय भागाशी जोडणारा रेल्वेचा फांटा गुदस्ता (१९२५) तयार करण्यांत आला असून तो या रेल्वेशी जोडण्यांत आला आहे. खैबरखिडीमधूनहि एक रेल्वे नेली आहे. शिवाय ब्रिटिश अमदानीस सुरवात झाल्यापासून बरेच रस्ते तयार झाले आहेत. टपालाकरितां टागे ठेवण्यांत आले आहेत. सिंधू, स्वात व काबूल या नद्यांतून नावा चालतात. सिंधूतून बराच व्यापार चालतो. सिंधूच्या पात्रावर कांहीं ठिकाणी होडयांचे पूलहि केलेले आहेत.

पाऊसपाणी पुरेसे पडत असल्यामुळे येथे दुष्काळाचे जाज्वल्य स्वरूप दृष्टीस पडत नाहीं. शिवाय येथील लोक निव्वळ शेतकीवर अवलंबून राहणारे नाहींत. ते जात्याच मेहनती असल्यामुळे पोटापाण्याच्या नवीन नवीन उद्योगधंद्यांचे अवलंबन करण्याकडे त्यांची प्रवृत्ति विशेष असते. कोणी सैन्यांत दाखल होतात तर कोणी पोलिसांत नोकरीस राहतात. १९१४ त पुरा झालेला उत्तर स्वात नदीचा कालवा व त्याहून बराच लहान असा पहारपूर कालवा यामुळे शेतकरी लोकांस बराच फायदा मिळणार आहे.

प्रांताचा कारभार एका चीफकमिशनरच्या हाती असतो व हाच गव्हर्नर-जनरल इन् कौन्सिलचा एजंट असतो. याच्या हाताखाली (१) राजकीय खात्यांतील अधिकारी; (२) प्राविहन्शिअल सिव्हिल सर्व्हिसमधील नोकर; (३) सर्बोर्डिनेट सि. स. मधील नोकर; (४) पोलीस सुपरिटेंडेंट व दुय्यम पो. सु.; (५) लष्कर, स्थापत्य, शिक्षण, व जंगल या खात्यांत तज्ज्ञ म्हणून घेतलेले अधिकारी वगैरे असतात. प्रान्तांतील ब्रिटिश प्रदेशाचे ५ जिल्हे केले आहेत. पैकीं डेराइस्माईल खान सर्वांत मोठा असून (क्षेत्रफळ ३४०१ चौरस मैल) बलू सर्वांत लहान (क्षेत्रफळ १६७५ चौरस मैल) आहे.

प्रत्येक जिल्ह्यावर एका डेप्युटी कमिशनरची नेमणूक असते. प्रत्येक जिल्ह्याच्या २ ते ५ तहशिली पडल्या आहेत. तहशिलीचा मुख्याधिकारी तहशीलदार असतो. शिवाय तहशिलदाराच्या हाताखाली बरेचसे कानगो व पटवारी असतात. प्रत्येक खेड्यांत एक किंवा एकाहून अधिक पाटील सारा गोळा करण्यास असून शिवाय चौकीदार असतात. पोलिटिकल एजन्सी बीर, स्वात, चित्रल, व कुर्रम, खैबर या पांच व उत्तर आणि दक्षिण बक्षिरिस्तान. प्रत्येकीवर एका पोलिटिकल एजंटची नेमणूक असते.

दीरच्या संस्थानिकास खान म्हणतात. दिवाणी फौजदारीचे सर्वांत मुख्य कोर्ट ज्युडिशियल कमिशनरचे आहे. त्याच्या मदतीस पेशावरचे व देराजतचे दोन डिस्ट्रिक्ट सेशन-जज आहेत. दोन मुन्सफांना स्मालकॉजकोर्टाचा अधिकार आहे.

इन्डियन पिनल व किमिनल प्रोसिजर कोडांची अंमल-बजावणी पोलिटिकल एजन्सीमधून देखील करतात. उत्तर व दक्षिण बक्षिरिस्तानचे व कुर्रमचे पोलिटिकल एजंट यांना डिस्ट्रिक्ट म्याजिस्ट्रेटचा व कोर्ट ऑफ सेशनचा अधिकार आहे. रॅजिस्ट्रेशनच्या खात्यावर मुख्य नेमणूक रेव्हिन्यू कमिशनरची आहे.

ह्या प्रान्तांतील जिल्ह्यांची जमाबंदीपद्धत पंजाबप्रमाणेच आहे. एका राष्ट्रजातीकडे कांही जमीन असते; तिचे टप्पे किंवा भाग पाडलेले असतात. टप्प्याच्या लहान भागास 'कंडी' म्हणतात. व 'कंडी'च्या पाडलेल्या भागास 'बक्सा' म्हणतात. शिवाय कंडीच्या जमीनीच्या सुपिकतेप्रमाणे 'वंड' भाग केलेले असतात. तेव्हां एका बक्ष्यामध्ये एक किंवा एकाहून अधिक 'वंड' शेत येऊ शकतात. कांही वर्षेपर्यंत जमिनीची विभागणी करून देणे ह्यास 'वेश' ही संज्ञा आहे. हा काल पांच वर्षांहून अधिक व वीसवर्षांहून कमी असतो. 'वेश' प्रमाणे कुटुंबांतील प्रत्येक पुरुषास, स्त्रीस व मुलास जमिनीचा हिस्सा मिळतो. एजन्सीपैकी फक्त कुर्रम व उत्तरबक्षिरिस्तान (म्हणजे टोचीचे खोरे) ह्या ब्रिटिश सरकारास सारा देतात.

१८६७ ते १८७३ सालच्या दरम्यान कोहट सोडून सर्व जिल्ह्यांच्या मुख्य ठिकाणी म्युनिसिपालिट्या स्थापन करण्यांत आल्या. प्रत्येक जिल्ह्यांत एक एक डिस्ट्रिक्ट बोर्ड आहे. ह्या प्रान्तांत एक कॉलेज असून ते पंजाबच्या विश्वविद्यालयास जोडलेले आहे. जेथे राज्यकारभार ब्रिटिशांच्या हाती आहे अशा जिल्ह्यांतून शें. १७ पुरुष व ७ बायका साक्षर आहेत.

वायुपुराण—या पुराणांत शिवभक्तीचे माहात्म्य असल्यामुळे या पुराणाला शैव अथवा शिव-पुराण असेहि नांव कांही पुराणांच्या याद्यांमध्ये दिलेले आढळते. वायुदेवतेने हे सांगितलेले आहे म्हणून यास वायुपुराण असे नांव मिळाले. महाभारत व हरिवंश या दोहोंत यांतील उतारे घेतलेले आहेत. हरिवंश पुष्कळ ठिकाणी वायुपुराणाशी जुळता आहे. यांत इसवी सनाच्या चवथ्या शतकांतील गुप्त राजांच्या

कारकादींचे वर्णन आहे. वायुपुराण नांवांचे एक जुने पुराण खास होतें, व हल्लींच्या पुराणांत जुन्या पुराणापैकी पुष्कळ भाग उद्धृत केला आहे. जुन्या पुराणांतील ठराविक विषयच याहि पुराणांत आहेत; जसे, जगाची उत्पत्ति, वंशावळी वगैरे विष्णु-पुराणांतल्याप्रमाणें. मात्र यांतील कथा विष्णुबद्दल नसून शिववर्णनपर आहेत. विष्णुपुराणाप्रमाणेंच वायुपुराणाच्या शेवटच्या भागांत जगाच्या नाशाचें वर्णन देऊन योगाच्या सामर्थ्याबद्दल विवेचन आलें आहे; व शेवटीं शिवपुर, तेथें आलेला योगी व त्याची शिव-ध्यानांत निमग्न वृत्ति वगैरेबद्दल वर्णन आहे. या पुराणांत पितरांचे आत्मे व त्यांचीं श्राद्धकर्म यांबद्दल विस्तृत वर्णन आहे. आणि या शेवटपंथी ग्रंथामध्ये सुद्धा विष्णुबद्दल बरेच उल्लेख आले आहेत व दुसरींहि पुष्कळ माहात्म्ये व अलीकडील ग्रंथ वायुपुराणांतीलच भाग म्हणून म्हणतात. आणि हा नवीन भाग यांत अंतर्भूत झाला असल्यामुळे सर्व वायुपुराण प्राचीन आहे असे म्हणतां येत नाही.

वायुभारमापक—या यंत्रानें वातावरणाचा भार मापतां येतो या यंत्राच्या निरनिराळ्या जाती आहेत; ग्यालिलिओने शोधून पंपाचें कार्य कोणत्या तत्वावर होतें याविषयी खुलासा करण्याचा प्रयत्न प्रथमतः केला. तत्पूर्वी अशी समजूत होती कीं, सृष्टीला शून्यावकाशाचा (व्हक्यूम) तिटकारा आहे. त्यामुळे पंपाच्या योगानें निर्वात झालेल्या स्थळी पाणी चढतें. ग्यालिलिओच्या वेळीं एकदां पंपानें पाणी खेचण्याचा प्रयत्न झाला होता. परंतु पंप आणि पाणी यांच्या पातळीमध्ये ३२ फुटांपेक्षा जास्त अंतर होतें; त्यामुळे पाणी वर चढेना; पाणी बत्तीसे फुटांपर्यंत चढत असे याचें कारण जुन्या शास्त्रज्ञांस सांगता येईना. ग्यालिलिओचें असे मत पडलें कीं, सृष्टीला ३२ फुटांपेक्षा जास्त अंतरावर असलेल्या शून्यत्वाची भीति वाटत नाही. अशा प्रकारचें आपलें मत देऊन त्यानें या गोष्टीचा तपास करण्यास इव्हान्जेलिष्ठा टारिसेली नामक आपल्या शिष्यास सुचविलें. टारिसेली याला स्वयंस्फूर्तानें असें वाटूं लागलें कीं, हवेला वजन आहे. व ३२ फूट उंचीच्या पाण्याच्या स्तंभाच्या दाबाइतका दाब हवेचा असावा. त्यानें आपल्या मताच्या पुष्टीकरितां पुढीलप्रमाणें प्रयोग केला: पारा पाण्यापेक्षा साडेतेरा पट जड आहे; तेव्हां वातावरणाच्या दाबानें २॥ फूट उंचीचा पारद-स्तंभ राहूं शकेल. टारिसेली यानें चार फूट उंचीची एक कांचेची नळी घेऊन तिचें एक टोंक वितळवून बंद केलें व तिच्यांत पारा भरून तिच्या तोंडास बोट लावून ती नळी एका पाण्याच्या पात्रांत उभी केली; तेव्हां त्याच्या अंदाजाप्रमाणें ३० इंच उंचीपर्यंत पाण्याचा स्तंभ उभा राहिला व त्यावर अगदीं निर्वात अशी जागा राहिली. या निर्वात स्थळास टारिसेलीची निर्वात पोळी असें नांव शास्त्रज्ञांनीं दिलें, व या प्रयोगास टारिसेलीचा प्रयोग असें नांव पडलें. रेने डेकार्ट आणि ब्लेस पास्कल यांनीं असे अनुमान बांधलें कीं, जर उंचावर टारिसेलीची नळी नेली तर पाण्याच्या

स्तंभाची उंची कमी होईल; त्याप्रमाणें उंच पर्वतावर जाऊन टारिसेलीचा प्रयोग करून पाहतां हें अनुमान खरें ठरलें. कारण डोंगरावर जितक्या उंचीचा पारद-स्तंभ राहतो त्यापेक्षा जास्त उंचीचा पारद-स्तंभ खालच्या मैदानांत उभा राहतो असे प्रयोगानें सिद्ध झालें आहे. यानंतर थोड्याच कालांत असे निदर्शनास आलें कीं, दग, पाऊस, वारा इत्यादिकांच्या योगानें फेरफार होणार असला तर पाण्याच्या स्तंभाच्या उंचींत फेरफार होतो. हें समजल्यापासून वायुभारमापक यंत्राचा हवामान-दर्शक घडयाळाप्रमाणें उपयोग होऊं लागला; परंतु बौद्दल नांवाच्या शास्त्रज्ञानें असे दाखवून दिलें कीं, याप्रमाणें हवेविषयी काढलेलें अनुमान अगदीं विनचूक असत नाही जों जों जास्त उंचीवर जावें तों तों पारद-स्तंभाची उंची कमी कमी होत जाते; यावरून एखाद्या स्थळाची उंची काय आहे हें वायुभारमापक यंत्राच्या योगानें काढतां येऊं लागलें आहे.

पारद-स्तंभांत होणारा फेरफार मोठ्या प्रमाणावर दिसावा एतदर्थ अनेक योजना सुचविण्यांत आल्या आहेत. त्यापैकी एका योजनेत कांचेच्या नळीच्या वरील टोंकाची बाजू वरील विस्तृत केलेली असते. वरच्या टोंकाला पाण्यानें भरलेली एक अति सूक्ष्म बाटली ठेवलेली असते. या बाटलीतील पाण्याची वाफ होऊन तिचा दाब पाण्याच्या स्तंभावर पडतो व त्यामुळे वातावरणांत होणारा फरक जरी अति सूक्ष्म प्रमाणांत असला तरी पारद-स्तंभांत तो तेव्हांच दृग्गोचर होतो. पाण्याच्या योगानें या यंत्रांत कांहीं दोष राहतात ते नाहीसे करण्याकरितां पाण्याऐवजीं मिथिल सालिसायलेट नांवाच्या प्रवाही पदार्थाचा उपयोग करतात. या प्रकारचें एक वायुभारमापक यंत्र सी.ओ. बाट्रम नांवाच्या संशोधकानें तयार केलें आहे; त्याच्या योगानें. ००१ इंचाइतका फरक नुसत्या डोळ्यांनीं पाहतां येतो.

व क्र न लि का वा यु भार मा प क (सायकन बॅरोमिटर).—एका नलिकेत पारा भरून ठेवितात. बाहेरच्या तोंडाशी पाण्याची जी उंची असते त्या उंचीपासून पारद-स्तंभाची उंची मोजतात. या प्रकारच्या वायुभारमापक यंत्राला केशाकर्षणामुळे होणारा फरक दुरुस्त करून घ्यावा लागत नाही; परंतु बाहेरच्या उघड्या तोंडाशी हवेंतून घाण येऊन हें यंत्र थोड्याच कालांत अनियमित होतें.

कुंड वा यु भार मा प क (सिस्टर्न बॅरोमिटर).—कुंडवायुभारमापक यंत्राचा बहुतेक ठिकाणीं उपयोग करतात. या प्रकारच्या यंत्राचे निरनिराळे प्रकार आहेत; पण यांतील मुख्य तत्त्व असें:—एक नळी पाण्यानें भरून व तिच्या तोंडास बोट लावून ती एका पाण्याच्या पात्रांत उभी करतात. नळीतील पाण्याची उंची व पात्रांतलें पाण्याची उंची यांतील अंतराइतका हवेचा दाब असतो. नळीच्या केशाकर्षणाच्या योगानें पाण्याच्या उंचींत थोडीशी तफावत पडते; व ती दुरुस्त करून घ्यावी लागते. उष्णतेच्या योगानें

पाण्याच्या घनत्वांत फरक पडतो व त्यायोगे पारद-स्तंभाच्या उंचींत फरक पडतो; याकरिता उष्णमानाच्या अनुरोधाने दुरुस्ती करून घ्यावी लागते.

अ नाद्र वायु भार मा प क.—आकाशातील विमानांत किंवा समुद्रावरील जहाजांत वरील प्रकारचे वायुभारमापक उपयोगांत आणता येत नाही. विमान किंवा जहाज हे सारखे डुलत-डुलत असते; त्यामुळे वायुभारमापक यंत्राची नळी क्षितिजाशी लंब करून रहात नाही त्यामुळे पारद-स्तंभाची उंची सारखी रहात नाही. याकरिता एका विशिष्ट प्रकारच्या वायुभारमापक यंत्राचा उपयोग करतात. या वायुभारमापक यंत्रांत प्रवाही द्रव्याचा उपयोग करित नाहीत. अतिशय पातळ अशा धातूच्या पत्र्याची एक पेटी (किंवा डबी) केलेली असते; ही डबी निर्वात केलेली असते; वातावरणातील वायुभारांत जसजसा फरक पडतो तसतसा डबीच्या आकारमानांत फरक पडतो. या डबीस एक उच्चालकसरणी (सिस्टीम ऑफ लेव्हल) जोडतात. शेवटाचा उच्चालक युक्तीने एका चक्रास जोडलेला असतो; या चक्रास एक कांटा असतो. हवेच्या दाबांत फरक झाला म्हणजे डबीच्या आकारमानांत फरक होतो व त्यामुळे कांटा पुढे मागे हलतो व त्यावरून हवामान समजू शकते.

वायूचे रोग—या सदरांत पुष्कळ रोगांचे विवेचन आले आहे. व शिवाय वायु शरीराच्या निरनिराळ्या अवयवांत विकृत झाला असतां कोणकोणतां लक्षणे उत्पन्न होतात. हेहि सांगितले आहे.

नि दा न.—धातुक्षय करणाऱ्या आहारविहारांचे अतिशय सेवन केल्याने रिकाम्या झालेल्या स्त्रोतांत फिरून त्यांस अतिशय भरून टाकून किंवा दुसऱ्या दोषांनी स्त्रोतसे भरली असतां त्यांच्या आच्छादनाने वायु बळावून कुपित होतो. पक्षाशयांत कुपित झालेला वायु पोटशूल पोटफुगी आंत-द्वयांत कुजबुजणे (आंत्रकूजन) मलाबरोध, मूतखडा, अंतर्गळ, मूळव्याध, माकडहाड, पाठ व कंबर ही धरणे हे विकार आणि कंबरेच्या खालच्या भागी नानाप्रकाचे कष्टसाध्य उपद्रव करितो. आमाशयांत कुपित झालेला वायु तहान, वांती, दमा, खोकला, विषूचिका, घसा दाटणे व ढेंकर हे आणि तसेच बेंबीच्या वरच्या भागी इतरहि अनेक प्रकारचे विकार उत्पन्न करतो. कान वगैरे इंद्रियांत वायु कोपला असतां तो त्या त्या इंद्रियांची शक्ति नष्ट करतो. स्वस्थ वायु कोपल्यास स्वचा फुटते, रक्ष होते. रक्तांत कोपला असतां तांब्र वेदना, त्वचा बधिर होणे, तापणे, लाल होणे, रंग पालटणे, अन्नावें अपचन होऊन पोट फुगणे, अरुची, कृशता व भ्रम हे विकार होतात मांस व मेद यांत वायु कुपित झाल्यास फार कठिण व ठणकणाऱ्या अशा गांठी, भ्रम, अंग जड होणे, अतिशय ठणकणे, जखडणे, बुक्क्यांनी व दांडक्यांनी ठेचल्याप्रमाणे होणे हे विकार होतात. अस्थिगत वायु कुपित झाला

असतां मांडया, सांधे व हाडे यांत झूळ होतो. आणि शक्ति फारच क्षीण होते. मज्जेतील वायु कोपला असतां हाडे पोळळ होतात, झोंप येत नाही, अंग ताठरें, ठणकतें. वीर्यस्थ वायु कोपला असतां वीर्यपात लवकर होतो. त्याचा अवरोध होतो किंवा त्यास विकार होतो. आणि अशा वीर्यापासून उत्पन्न झालेल्या गर्भाचीहि हीच स्थिति होते. शिरांतील वायु कुपित झाला असतां शिरा फुगतात व रिकाम्या होतात. स्नायूतील कुपित झालेला वायु गृध्रसी अंतरायाम, बहिरायाम व कुबडेपणा हे रोग उत्पन्न करतो. सांध्यांतील वायु कोपला असतां त्याठिकाणी वाऱ्याने भरलेल्या पखालीप्रमाणे किंवा भात्याप्रमाणे हातास लागणारी सूज येते. आणि तो भाग पसरतांना व आंखडतांना कळ लागते. सर्वांगांतील वायु कोपला असतां अंगांत टोंचण, फूट, मोडल्यासारखी वेदना, अंग ताठरणे, आंचके येणे, मेहरी, सांधे आंखडणे, आणि कांपरे हे विकार होतात.

जेव्हां वायु कुपित होऊन शरीरांतील सर्व शिरांतून खेळू लागतो तेव्हां त्या मनुष्यास वरचेवर झटके येतात. या रोगास आक्षेपक म्हणतात. वायूची गति खालून बंद झाली म्हणजे तो वर चढून हृदयाश्रित नाड्यांत शिरून हृदय, डोळे व आंख यांस पांढा करीत करीत शरीरास चढूंकडून आंचके देतो व धनुष्याप्रमाणे वांकवितो. रोग्यास श्वासेच्छ्वास करतांना कष्ट होतात. डोळे ताठतात किंवा गळ्यासारखे होतात व मिटतास. मग रोगी कबुतराप्रमाणे घुमतो आणि बेशुद्ध होऊन पडतो. या रोगास अपतंत्रक व अपतानक अशीं दोन नांवे आहेत. यांत हृदयांत दाटलेला वायु तेथून सरला म्हणजे बरे वाटतें आणि पुन्हां तो हृदयांत आला म्हणजे चैन पडेनासे होतें. याप्रमाणे वरचेवर होत असतें. गर्भपाताने, अतिशय रक्तसाव झाल्यामुळे, व अभिघाताने, झालेला अपतंत्रक तर फारच कष्टसाध्य आहे. हा वायु मानेच्या बाजूच्या मन्या नांवाच्या दोन शिरांस जखडून धमन्यांत शिरून ज्यावेळीं सर्व शरीरांत पसरतो त्यावेळीं सरी (खांदा व कांख यांस जोडणारा गळ्याखालचा भाग) ताणते आणि वरच्यावर झटके घेऊन शरीर धनुष्याप्रमाणे पाठीकडून आंतल्या बाजूस वांकतें म्हणजे डोळे व पाय वर येतात व पोट आंत जातें, डोळे ताठतात, जांभया येतात, रोगी दांत चाबतो. कफाची उलटी होते, बरगळ्यांत वेदना होतात, वाचा बसते आणि जबडा, पाठ व डोळे हीं जखडतात. यास अंतरायाम म्हणतात. याचप्रमाणे शरीर पाठीकडे वांकून डोळे पाठीकडे जातें, छाती वर येते आणि मान चुरते. या रोगास बहिरायाम म्हणतात. यांत दांत व तोंडाचा वर्ण बदलतो, फार घाम येतो, व गात्रे गळ्यासारखी होतात, यास बाह्यायाम, धनुष्कंभ किंवा मराठीत धनुर्वात असेंहि म्हणतात. दांत व तोंड यांचा रंग बदलणे, घाम फार येणे व अंग गळणे आणि बेशुद्ध असणे हीं लक्षणे धनुर्वातांत झालीं असतां दहा दिवस रोगी जगणे कठिण आहे. दहा दिवसांपुढे जगलाच तर वांचण्याचा संभव असतो. मर्मावर व्रण झाला असतां त्यांत

वायूने प्रेरित झालेले दोष शिरून पायापासून डोक्यापर्यंत सर्वांग व्यापून त्यास ताठवितास. हा त्रणायाम होय. हा झाला असता रोग्यास जर तहान लागत असेल किंवा त्याचे शरीर पांढुर झाले असेल तर तो असाध्य समजून सोडून द्यावा.

सर्व प्रकारच्या आक्षेपकांत वेग म्हणजे झटके येऊन गेले म्हणजे रोग्यास बरे वाटते. जोभ फार खरवडल्याने, कोरडे पदार्थ खाल्ल्याने किंवा जिभवर आघात झाल्याने दोन्ही जबड्यांच्या मुळांतील वायु कुपित होऊन जबड्यांचा सांधा निखळतो. त्यायोगाने तोंड एकसारखे उघडे किंवा मिटलेलेच राहते. या रोगास हनुस्तंभ (दांतखिळी बसणे) म्हणतात. यापासून चावण्यास व बोलण्यास कष्ट पडतात. वाक्शक्तिवाहक शिरांतील वायु कुपित झाला असता तो जिभेस स्तब्ध करतो. त्या योगाने खाणे, पिणे, बोलणे, या क्रिया करता येत नाहीत. या रोगास जिह्वास्तंभ म्हणतात. डोक्यावर ओझे वाढिल्याने, फार हसल्याने, फार बोलल्याने, भयाने, तोंडातून शिक आल्याने, कठिण धनुष्य वांकविल्याने, डोक्याखाली उंचसखल उशी घेतल्याने, कठिण पदार्थ चावल्याने व इतर वात वाढविणाऱ्या आहारविहारांनी वायु त्रिजिगत होऊन शरीराच्या ऊर्ध्वभागी राहून एका बाजूने तोंड वाकडे करितो. त्या योगाने त्या मनुष्याचे बोलणे, हसणे पहाणे, या क्रियाहि वांकड्या होतात पुढे त्याचे डोळे कांपते, तो बोलताना अडखळतो, त्याचे डोळे ताठतात, दांत हालतात, स्वर क्षीण होतो, ऐकू कमी येते, शिंका येईनाशा होतात, वास कळेंनासा होतो, आठवण कमी होते, त्वचा बधिर होते, निजला असता तोंडातून एका बाजूने लाळ गळते व एकच डोळा मिटतो आणि गळ्याच्यावर अर्ध्या भागांत किंवा कंबरच्याखाली अर्ध्या भागांत तीव्र वेदना होतात या रोगास अर्दित व कित्येक ग्रंथकार एकायाम असे म्हणतात. कुपितवायु रक्ताच्या आश्रयाने मस्तकास धारण करणाऱ्या शिरा रक्ष, वेदनायुक्त व काळ्या करतो. या विकारास शिराग्रह म्हणतात. हा असाध्य आहे. कुपित वायु शरीराचा अर्धाभाग जंखंडून त्यांतील शिरा व स्नायु यांस शुष्क करून सांध्यांचे जोड निखळवून शरीराच्या उजव्या किंवा डाव्या कोणत्या तरी एका बाजूचा नाश करतो, त्यामुळे तो सगळा अर्धाभाग लुळा होतो व बधिरहि होतो. यास कोणी एकांगरोग व कोणी पक्षवध किंवा अर्धांगवायु म्हणतात. सर्वांगांतील वायु दुष्ट होऊन वरच्याप्रमाणेच सर्व शरीरांत विकार उत्पन्न करतो त्यास सर्वांगरोग असे म्हणतात.

निव्वळ वायूपासून झालेला पक्षवध अतिशयच कष्टसाध्य असतो. इतर दोषाच्या मिश्रणाने झाला असल्यास कष्टसाध्य असतो आणि क्षयापासून झाला असल्यास असाध्य समजून सोडून द्यावा. आमार्गे मार्ग बंद झाला असता वायु कफाशी मिळून सर्वांग दांडक्याप्रमाणे ताठ व निश्चेष्ट करतो. यास

दंडक म्हणतात व हा असाध्य आहे. खांगाच्या मुळांत (अंसदेशी) राहणारा वायु कुपित झाला असता तेथील शिरांस आंखडून बाहुंची हालचाल बंद करतो. यास अव-बाहुक म्हणतात. तोच कुपित वायु बाहुंच्या मागल्या बाजूपासून तळहातापर्यंत बोटांचा जो स्नायुसमुदाय जातो त्यास आंखडून हाताची हालचाल बंद करतो. या रोगास विश्वाची म्हणतात. कंबरतील कुपित वायूने एका मांडांतील कंडरा आंखडून धरली असता मनुष्य लंगडा होतो आणि दोन्ही मांड्यांतील कंडरा आंखडल्या असता तो पांगळा होतो. ज्या रोगांत मनुष्य चालू लागला असतांना कांपतो व लंगड्यासारखे चालतो त्यास कलायखंज म्हणतात. यांत संधि बंधने निखळतात. वात व रक्त यांपासून गुड्यावर कोल्याच्या डोक्यासारखी सूज येते व तीत अतिशय कळा लागतात. या विकारास क्रोष्टुकशीर्ष असे म्हणतात. उंच व सखल अथवा बांकडा-तिकडा पाय पडून मुरगळल्यामुळे किंवा श्रमाने कुपित वायु घोट्यांत जाऊन तेथे शूल उत्पन्न करतो त्यास वातकंटक असे म्हणतात. खोंटेकडे जाणारी पायांच्या बोटांची कंडरा वायूने पीडित झाली असता मांडीवर उचलवत नाही, या विकारास गृध्रसी म्हणतात. कंबर, पाठ, कुळे, मांड्या, गुडवे व पाय इत्यादि ठिकाणी या गृध्रसी विकारांत दुखवा उत्पन्न होतो. वरील सर्व ठिकाणे ताठतात व त्यांतून स्पंदन (फुर-फुणणे) चालू असते. शिवाय या विकारांत अरोचक, ताप व क्षीप नसणे हे विकारहि असतात. पूर्वी सांगितलेली विश्वाची व ही गृध्रसी यांतच तीव्र वेदना होत असल्या म्हणजे त्यांस खल्ला असे म्हणतात. कफवाताच्या कोपाने ज्या विकारांत पाय शिबिशिवतात व त्यांस मुंग्या येतात त्यास पादहर्ष म्हणतात. कुपित वायु पित्त व रक्त यांसह मिळून पायांत दाह उत्पन्न करितो व तो विशेषतः फार चालल्याने होतो यास पाददाह म्हणतात. वरून व खालून वायूचा अवरोध झाल्याने पोट अतिशय फुगते, आंत गुरगुरते व अत्यंत तीव्र वेदना होतात. या विकारास आनाह किंवा आध्मान असे म्हणतात. कफाने वायूचा अवरोध केल्याने आमाशयांत जे आध्मान (पोट-फुगते) होते त्यास प्रत्याध्मान म्हणतात. यांत बरगड्याकडे फुगवटी नसून मध्येच पोट फुगते. वायु पक्षाशयांतून गुदाकडे तीव्र वेदना उत्पन्न करित जातो त्यास तुनी म्हणतात. याच्या उलट गुदशिस्नद्वारांकडून पक्षाशयाकडे तीव्र वेदना उत्पन्न करून वायु येऊ लागला म्हणजे त्या विकारास प्रतुनी म्हणतात. बेंबीच्या खाली चल अथवा निश्चल अशी फणसाच्या आठळीसारखी घट जी गांठ उत्पन्न होते तिला अष्टीला असे म्हणतात. हिच्यामुळे लघवी, शौच व अपानवायु हीं साफ हात नाहीत. हीच गांठ तिरकस असेल तर तिला प्रास्थग्रीळा म्हणतात. हिच्यामुळे लघवी वगैरे साफ होत नाही. हनुस्तंभ, अर्दित, आक्षेपक, अर्धांग वायु, अपतानक हे वायू सर्व सामग्री (चिकित्सेची) असतां पुष्कळ कालाने व प्रत्ययाने बरे होतात

किंवा एखाद्या वेळीं इतकें करूनहि बरे होत नाहींत. रोगी अशक्त असेल तर हे बरे होत नाहींतच.

चि कि रसा.—कफ व पित्त यांशीं न मिसळलेल्या केवळ वायूवर प्रथम स्नेहन करावें. तूप, वसा, मज्जा व तेल हीं रोग्यास पाजून तो स्नेहानें अगदीं व्यास झाला म्हणजे त्यास दूध पाजून चांगला हुपारी आली म्हणजे ग्राम्य पाण्यांतल व पाणथळ देशांतील प्राण्यांच्या मांसाचे सुर्वे धान्यांचे कट घालून द्यावे. तसेंच खीर, खिचडी, अनुवासन बस्ती, वातघ्न, पौष्टिक, व स्निग्ध असें देऊन त्यास स्निग्ध करावें. नंतर त्याच्या अंगास खूप तेल लावून स्नेहमिश्रित स्नेहांनीं (शेकण्यानें) वरचेवर घाम काढावा. वांकलेले, ताठलेले व दुखत असलेले, अंग तेल लावून शेकलें असतां वाटेल तसें सहज लववितां येतें. शेकल्यानें शहारे, टोंचण, शूळ, ताठणें, सूज, स्तंभ व जखडणें, हे विकार नाहींसे होऊन अवयव मृदु होतात. स्नेहपानानें शुष्क झालेले धातु त्वरित पुष्ट होऊन त्यांची शक्ति, जठराग्नि, पुष्टी व प्राण यांची वाढ होते. रोग्यास वरच्यावर असे पुष्कळ वेळ स्नेह व स्वेद करावे. स्नेहानें रोग्याचा कोठा नरम झाला म्हणजे सर्व वातरोग नाहींसे होतात. दोष शिथळ राहिल्यामुळे या उपायांनीं रोग बरा न झाल्यास त्यास स्नेहयुक्त सौम्य रेचक द्यावे. दुधांतून एरंडेल देणें चांगलें. यापासून दोष निघून जाऊन रोग बरा होतो. स्निग्ध, आंबट, खारट, उष्ण वगैरे आहारांनीं मळ सांचून सोतांचे मार्ग बंद करून वायूस कोंडतो. म्हणून त्याचें अनुलोमन करावें. रोगी अशक्त असून त्यास रेच देणें शक्य नसल्यास तें न देतां दीपक, पाचक औषधांचा निरुह बस्ती द्यावा. किंवा दीपक, पाचक औषधे घालून तेंपोंर केलेले पदार्थ खावयास द्यावे. रेच होऊन अग्नि प्रदीप्त झाला म्हणजे पुन्हां स्नेह व स्वेद करावे. आमाशयांत वाताचा जोर असल्यास वमन करवून हलकें व थोडें अन्न खाऊं घालून दाहक, ईद्रजव, कुटकी, अतिवीप, चित्रक, पहाडमूळ यांचे चूर्ण ऊन पाण्याबरोबर द्यावे. यानें अग्नि प्रदीप्त झाला म्हणजे नुसत्या वायूवरचे उपाय करावे. बेंबीच्या खालच्या भागांत वायूचा जोर असल्यास बस्ती द्यावा. आणि मासे खाण्यास देऊन शिवाय जेवणाच्यापूर्वी व तें जिरल्यावर तूप प्यावयास द्यावे. कोठ्यांतील वायूवर दीपक व पाचक गुणांचे क्षार, चूर्णे वगैरे हितावह आहेत. हृदयांतील कुपित वायूवर मालवणीच्या मुळांनीं सिद्ध केलेले दूध प्यावे, डोक्यांतील वायूवर शिरोबस्ती, स्निग्धनस्य, धूम्र-पान आणि कान, डोळे वगैरेंचें तर्पण म्हणजे तेल, अंजन घालणें वगैरे उपाय करावे. त्वचेतील वायूवर शेक, तेल लावणें, व भावडेंत अन्न हे उपाय हितावह आहेत.

रक्तांतील वायूवर थंड लेप, रेचक व रक्त काढणें हे उपाय करावे. मांसांतील व मेदांतील वायूवर रेचक, निरुह बस्ती आणि शमन औषधें द्यावी. हाडांतील व मज्जेतील वायु स्नेह-

पान व अभ्यंग यांनीं बसवावा. वीर्यगत वायूवर नेहेमी आनं-दांत असणें आणि शक्तिवर्धक व वीर्यवर्धक अन्न खाणें हे उपाय हितकर आहेत. वीर्याचा मार्ग बंद झाला असतांच रेचक द्यावे. आणि रेच होऊन गेल्यावर हलकें अन्न घालून पूर्वोक्त चिकित्सा करावी. वायूनें गर्भ किंवा मुलें सुकलीं असतां खडी-साखर, शिवणफळें, व जेष्ठमध यांनीं सिद्ध केलेले दुध प्यावे म्हणजे तीं पुन्हां पुष्ट होतात. स्नायू, सांधे व शिरा यांतील वायूवर स्नेह, डाग व पोटीस हे उपाय करावे. अंग अखडलें असतां उडीद व सेंधव यांनीं सिद्ध केलेले तेल चोळावे. वायूनें अंग बघिर झालें असतां तेथील रक्त काढून घेरोसा, सेंधव व तेल हीं एकत्र खलून लावावी. वायूनें आंग वळूं लागलें किंवा पेटके येऊं लागले तर पोटीसांनीं शेकावे अथवा घट्ट बांधून टाकावे. ज्यास अप-तानक वायु झाला आहे त्यास डोळे गळल्यासारखे होणें, कंप, शिस्न ताठणें, घाम येणें बहिरायाम होणें, व हातपाय आप-टणें, हीं लक्षणें झालीं नसल्यास त्याची ताबडतोब चिकित्सा करावी. त्यास प्रथम स्निग्ध स्विन्न करून सोतसें मोकळीं होण्या-करितां त्रिकटू वगैरेंचें तंत्र नस्य द्यावे. नंतर विदारादी गणांतील औषधांचा काढा, दही, दूध, व मांसरस यांनीं सिद्ध केलेले तूप पाजावे. यानें वायु अतिशय किंवा एकाएकी शरीर व्यापित नाहीं. चारी प्रकारच्या स्नेहांनीं अभ्यंग, अवगाह करावे खाण्यापिण्यांत व नस्य आणि बस्ती यांच्या द्वारेहि स्नेह शरीरांत मिसळवें म्हणजे वायूचा नाश होतो.

अपतानकाचे वेग एकदां येऊन गेल्यावर पुन्हां ते येई-पर्यंत मध्यंतरी जो अवकाश असतो त्यासाठीं वरच्यावर शिरोविरेचन अर्थात नस्य द्यावे. तीक्ष्ण कफनाशक औषधे वाटून त्यांचा रस नाकांत पिळावा. किंवा त्यांचें चूर्ण नाकांत फुंकावे. यानें हृदयाश्रित प्राणनाड्या मोकळ्या होऊन रोगी शुद्धीवर येतो. वायूचा विशेष जोर असल्यास लोहघृत, बाह-व्याचें तूप, (वाग्भट वातरोगचिकित्सा) हीं घ्यावी. ही चिकित्सा केवळ वायूच्या अपतानकावर करावी. दोषांचें मिश्रण असल्यास तदनुसार मिश्र चिकित्सा करावी. कफजन्य अपतंत्रकांत व हृदय व बरगळ्या यांतील शूळ यांवर कफहृद्रोग व वातह-द्रोग यांवर सांगितलेले उपाय करावे. अंतरायाम व बहिरायाम यांवर अर्दिताप्रमाणें चिकित्सा करावी. आणि तेळाच्या पिपांत निजावे. या दोहोंत अंतरायाम अतिशय कष्टसाध्य आहे. दांत व तोंड यांचा वर्ण बिघडणें, किंवा बदलणें, अंग गळणें, बेशुद्धि होणें, व फार घाम येणें हीं लक्षणें ज्या धनुषां-तांत होतात तो रोगी दहा दिवसांच्या आंत मरतो. हीं लक्षणें नसून वेगहि मंद असल्यास रोगी जगतो. परंतु जगला तरी त्याचें शरीर कायमचें वांकटें, त्याची बुद्धि जड होते, तो लंगडा, कुबडा, पांगळा, कोणत्यातरी इंद्रियानें लुला असा होतो. किंवा त्यास अर्धांगवायु होतो. हनुवंसावर हनुवटीस स्नेह व स्वेद करून ती जागच्या जागी बसवावी. तोंड उघडें राहिलें असल्यास हनुवटी वर दाबावी आणि मिटलें

गेलें असल्यास ती खाली ओढावी. बाकी सर्व चिकित्सा अर्दिताप्रमाणें करावी.

जीभ ताठली असतां त्या त्या अवस्थेनुसार वातावरची चिकित्सा करावी. तोंड वांकडें (अर्दित) झालें असतां नस्य, डोक्यावर तेल घालणें आणि कान व डोळे यांचें तर्पण हे उपाय करावे. त्यांत सूज असल्यास वांति करवावी आणि लाली व दाह असल्यास शीर तोडावी. अर्धांगवायूवर स्नेहन व स्नेहयुक्त रेचक द्यावें. आणि वातावराल सर्व चिकित्सा करावी. अवबाहुकावर नस्य व जेवल्यावर तूप पिणें हे उपाय गुणावद्द आहेत. बाकीच्या वातरोगांवर रोगांचें स्थान व दुष्य वगैरेंचा विचार करून त्याप्रमाणें चिकित्सा करावी.

कोन्हांटी, तेल्यादेवदार, व सुंठ यांचा काढा तेल मिळवून घेतला असतां वायूनें ज्याचें चालणें बंद झालें असेल तो वाटेल तसा जलद किंवा सावकाश चालतो. शिरोगत वायूवर चिकणामूळ, व बेलमूळ हीं औषधें घालून उकळलेल्या दुधांत तुपाची निवळ सिद्ध करून ती दोन किंवा चार तोळे नाकांत घालावी याचप्रमाणें सिद्ध केलेली सुसर किंवा मासा व कांसव यांची चर्बी विशेषकरून नुस्त्या वायूवर नाकांत घालावी. जुनी पेंड व मोठें पंचमूळ यांचे दोन निरनिराळे काढे करून त्या दोहोंइतकें तेल व त्याच्या आठपट दूध हीं सर्व एकत्र करून तेल सिद्ध करावें. हें प्याल्यानें सर्व वातरोग व विशेषकरून कफयुक्त वातरोग नाश पावतात. कोन्हांट्याचें तेल व बला तेल (वाग्भट चिकित्सा स्थ.) हीं तेलें प्याल्यानें, नाकांत ओढल्यानें, बस्तीनें दिल्यानें व आंगाला लावण्यानें सर्व प्रकारचे दुष्ट वातरोग नाश पावतात. स्नेह व स्वेद यांनीं कफ किंवा पित्त पातळ होऊन पकाशयांत राहून आपलीं लक्षणें दाखवूं लागल्यास बस्ती देऊन त्यांस नाहींसें करावें.

वारकरी पंथ, शब्दाचा अर्थ.—महाराष्ट्रांत वैदिक धर्मांतर्गत जे हल्लीं अनेक पंथ आहेत त्यांपैकी ज्यानें महाराष्ट्राचा बराचसा भाग व्यापला आहे असा हा पंथ आहे. वारकरीपंथ यांतील 'वारकरी' शब्दाचा प्रचलित अर्थ, मुंबई इलाख्यांत भीमा नदीच्या काठी असणारें जें पंढरपूर क्षेत्र तेथील मुख्य दैवत जें श्रीपांडुरंग याच्या दर्शनास नियमानें जाणारा असा आहे. वारकरी या पदाचा विग्रह वार-करी असा नसून वारी करी असा आहे. मराठी भाषेत वारकरी हा शब्द तीन अर्थानें रूढ आहे: आठवळ्यांतील निरनिराळ्या वारी-दिवशी-निरनिराळ्या घरी नियमितपणें जेवावयास जाणारा विद्यार्थी हा एक 'वारकरी' शब्दाचा अर्थ आहे. शत्रूंवर वार करणारा या अर्थानें वारकरी शब्द वापरतात. त्याचाच प्रतिशब्द 'धारकरी' असाहि देतां येईल. परंतु या वर दिलेल्या दोनाहि अर्थानें 'वारकरी पंथ' या शब्दांतील 'वारकरी' हा शब्द उपयोगांत आणलेला नाहीं. वारकरी या शब्दाचा जो प्रथमतःच 'वारी-करी' असा विग्रह दिलेला आहे तोच यथार्थ आहे. 'वारी' हा शब्द, या पंथाची घडी

प्रथमतः सुव्यवस्थित बसणारे जे श्रीज्ञानदेव यांच्या काळा, 'घेरझारा' या अर्थी वापरीत असत.

“ म्हणौनि कामुवैरी । जाला जेथ ठाणौरि । तेथ सरली वारी । कोधाचो हि ॥ (१६, १०६१ ज्ञानेश्वरी).
ऐसें वैराग्य हें करी । तरी संकल्पाची सरे वारी । सुखें धृतीचा धवळारी । बुद्धि नांदे ॥ (६, ३७७ ज्ञानेश्वरी).
आणि विकारांनीं जे वारी । ते विपरीत ज्ञानाची परी ।
नोणिजे..... (ज्ञानेश्वरी १५, ५२१).

कायावाचामनें जीवें सर्वेस्वें उदार । बापरखुमादेवांवर। विठ्ठलाचा चारिकरी ॥ (ज्ञानदेव, अभंग ९३ आवटे स.सं.गा.).
तात्पर्य वर्षांतून दोनदां (आषाढ शुद्ध एकादशी व कार्तिक शुद्ध एकादशी) अगर त्याहून जास्त वेळां कोणत्या तरी एकादशीस, गळ्यांत तुळशीची माळा घालून नियमानें पंढरपुरास जाणारा तो पंढरीचा वारकरी; व त्याचा जो पंथ तो वारकरी पंथ.

माळकरी अथवा भागवत पंथ म्हणण्याचें कारण.—यास माळकरी पंथ अथवा भागवतधर्म असेंहि म्हणतात. यास माळकरीपंथ हें नांव, वारकऱ्याचें मुख्य बाह्य चिन्ह जें तुळशीच्या मण्याची माळ यावरून पडलें आहे. ज्याप्रमाणें यज्ञोपवीतावांचून ब्राह्मण होणार नाहीं, त्याचप्रमाणें वारकरी हा कृष्णभक्त असल्यामुळे, कृष्णास प्रिय जी तुळशीची माळ तो गळ्यांत घातल्याशिवाय 'वारकरी' होऊंच शकत नाहीं. असलें महत्त्व तुळशीच्या माळेस या पंथांत आहे, म्हणून यास 'माळकरी पंथ' असें म्हणतात.

आतां यास 'भागवतधर्म' असेंहि म्हणतात असें वर म्हटलें आहे. पण हा भागवतधर्म व श्रीमच्छंकराचार्य यांनी आपल्या शारीरभाष्यांत ज्या भागवतधर्माचें खंडण केलें तो अथवा ज्याचें रामानुजीय मतांत प्रामुख्य आहे तो भागवतधर्म हे दोन अगदीं भिन्नभिन्न पंथ आहेत. आचार्यखंडित भागवतमतांत 'वासुदेव, संकर्षण, प्रद्युम्न, व अनिरुद्ध' ही चतुर्व्यूहकल्पना प्रमुख आहे व तो बहुतकरून द्वैताकडेच झुकणारा, किंबहुना जीवेशांचें द्वैत प्रतिपादणारा, असाच आहे. उलटपक्षां वारकरीपंथ हा जरी भक्तिप्रधान असला तरी निःसंशय अद्वैतमताचा पुरस्कर्ता आहे व त्यांत व्यूहकल्पनेचा किंचितहि संबंध नाहीं. यास भागवतसंप्रदाय म्हणतात याचें मुख्य कारण हा वैष्णवसंप्रदाय आहे. या पंथाचें उपास्य दैवत श्रीपांडुरंग हें श्रीकृष्णाचें बाळरूप आहे. पंढरपुरास दक्षिण द्वारका असें जें म्हणतात तेंहि याचेंच निदर्शक आहे.

'पावन पांडुरंगक्षिती । जे कां दक्षिणद्वारावती । जेथ विराजे श्रीविठ्ठलमूर्ति । नामें गर्जती पंढरी ॥ (श्री एकनाथ भागवत २९, २४३).

तात्पर्य द्वारकाधोश श्रीकृष्णपरमात्म्याचें बाळरूप हें उपास्य दैवत असल्यामुळे हा वैष्णव संप्रदाय आहे. अर्थांत श्रीहरीच्या लीला ज्यांत वर्णन केल्या आहेत तो श्रीमद्भ्यासकृत

द्वादशस्कंदो भागवतग्रंथ भगवद्गीतेप्रमाणेन वारकरीपंथास पूज्य आहे.

गीताभागवत करिती श्रवण। अखंड चिंतन विठोबाचें ॥

(श्रीतुकाराम स. सं. गा. ३३५७.)

भागवतांतील द्वादशस्कंदांपैकी एकादशस्कंद संपूर्ण व द्वितीयस्कंद अध्याय ९ यावर पैठणकर श्रीएकात्ममहाराज यांची ओवीबद्ध मराठीत टीका आहे. ती 'नाथभागवत' व 'वतुश्लोकी' या नांवांनी प्रसिद्ध आहे. या दोन्ही ग्रंथांस वारकरी प्रमाणभूत समजतात. शिवाय एकादशस्कंद अध्याय दोन यांत 'भागवता' चें जें वर्णन आहे त्याच मार्गाने वारकरी तात्त्विक दृष्ट्या आपलें दृष्ट साध्य करून घेत असतो.

दारासुतयुद्धप्राण। कराचें भगवंतासी अर्पण हें भागवतधर्म पूर्ण। मुख्यत्वे भजन या नांव ॥ (नाथभागवत २. २९१).

या वरील दोन कारणांस्तव यास भागवतधर्म असे म्हणतात. हे भागवतधर्मा वैष्णव व वीरवैष्णव यांत फरक आहे. एका बोटाची निशाणी। परीपाक नाही मनी ॥ तरि तें संपादिलें सोंग। कारणावांचोनिया व्यंग ॥ वैष्णवांचा धर्म। जगीं विष्णु नेणें वर्म ॥ (श्रीतुकाराम सक. सं. गा. २६६७)

या अभंगांत श्रीतुकारामबुवांनी या दोहोंतील फरक स्पष्ट दाखविला आहे पुष्कळ वेळां या दोन वैष्णवांचा घांटाळा होण्याचा संभव असल्यामुळे येथे आरंभोच स्पष्ट खुलासा केला आहे.

काल, आरंभ व वाढ.-वारकरीपंथ हा वैदिकधर्मातर्गत एक पंथ आहे हें आरंभो सांगितलेंच आहे. हा वैदिक धर्माच्या तत्वांशी अतिशय जुळतें घेणारा असा पंथ आहे. या धर्मात सामान्यतः दोन भाग करता येतील; एक सामान्य धर्म व दुसरा विशिष्ट धर्म. अत्यंत जुनाट व मूळचे जे धर्म आहेत त्यांच्याशी जगाच्या वाढीबरोबर अस्तित्वांत येणारे जे नवे धर्म यांची जर तुळना केली तर असे दिसून येईल की, जुन्या धर्माचा पहिल्या वर्गांत व नवीन धर्माचा दुसऱ्या वर्गांत प्रवेश होईल. वैदिकधर्मासारखे जे जुने धर्म आहेत त्यांचे उत्पादक म्हणून एखादी विशिष्ट व्यक्ती निर्दिष्ट करता येत नसल्यामुळे ते एखाद्या व्यक्तीच्या नांवावर मोडत नाहीत व म्हणूनच ते सामान्य धर्माच्या सदरांत येतील. उलट ख्रिस्तांधर्म, बौद्धधर्म अथवा महंमदीयधर्म हे दुसऱ्या वर्गांत अथवा व्यक्तिविशिष्ट धर्माच्या वर्गांत येतील. यांचा आपण विचार केला तर आपणांस हे मोठे व्यापक धर्म आहेत असे आढळून येईल व सकृदर्शनी हे सामान्य स्वरूपाचे आहेत असेही वाटेल. परंतु जरी ते एक दोन खंडे व्यापण्याइतके विस्तृत असले तरी त्यांच्या नांवावरूनच हे धर्म वैदिकधर्मासारखे सामान्य धर्म होऊ शकत नाहीत तर व्यक्तिविशिष्ट धर्मांतच मोडतील, असे कळून येईल. या विशिष्ट धर्मांचे स्वरूप म्हणजे मूळच्या धर्माशी तंट्या करून, बंड पुकारून त्यांत सुधारणा करण्याकरता ते निघालेले असले अशा स्वरूपाचे दिसते. व म्हणूनच त्यांस व्यक्तिविशिष्ट

धर्म असे योग्य रीतीने म्हणता येईल. वारकरी पंथ हा अशाच रीतीने वैदिकधर्मातील एक शाखा आहे. वर तिच्या नांवाचा जो खुलासा केला आहे त्यावरून ती आपल्या उत्पादकाच्या नांवावर मोडत नाही ही गोष्ट स्पष्ट होणारी आहे. वारकरीपंथ ही शाखा असूनहि आपल्या उत्पादकाच्या नांवावर मोडत नाही, यावरून एक गोष्ट अगदी स्पष्ट होणारी आहे ती ही की, वारकरी पंथाने वैदिक धर्माविषय बंड केव्हाहि पुकारले नाही, व हा पंथ आपल्या मूळच्या स्वरूपांत फारसा फरक न करता आपली वाढ करणारा असा आहे. जशी एखादी फांदी मूळच्या वृक्षाच्या बुंध्यापासून इतक्या सूक्ष्म रीतीने भिन्न होत जाते की, ती फांदी ज्यावेळेस बरीच फोफावते त्या वेळेसच मालकाचे लक्ष तिजकडे जाते. तोंपर्यंत हिचे मूळ कोठे, व ते कसे निघाले याचा त्यास पत्ताहि नसतो. वारकरी पंथाचीहि तशीच स्थिति झालेली आहे. मूळ वैदिक धर्माशी मिळतें घेणारा किंबहुना वैदिक धर्मास उजळा देणाराच हा पंथ असल्याने याचा आरंभ केव्हा झाला हे शोधण्याकडे कोणाचेच लक्ष वेधले नाही. व आज अशी स्थिति आहे की, या पंथाचा आरंभ अमक्या शकापासून झाला असे निश्चित सांगता येत नाही. यावरून येवढेच सिद्ध होते की, हा पंथ बराच पुरातन असला पाहिजे.

वारकरी पंथाच्या कालाचा-उत्पत्ति व वाढ यांचा निर्णय करण्याकरता व चर्चेकरता त्याचे खालील भाग पाडल्यास तत्संबंधी विचार करण्यास सोपे जाणार आहे:- (अ) उत्पत्तिना अथवा ज्ञानदेव यांच्या पूर्वीचा काल, (आ) ज्ञानदेव व नामदेव यांचा काल, (इ) भानुदास, एकनाथ महाराज यांचा काल व, (ई) तुकाराम महाराज, निळेबाराय यांचा काल, (उ) तदनंतरचा आजपावेतो पावणे तीनशे वर्षांचा काल.

(अ) उत्पत्ति:-वारकरीपंथाच्या उत्पत्तीचा निश्चित शक जरी आज देता येत नाही तरी येवढी गोष्ट मात्र निश्चित आहे की, सोलापूर ग्याझिडिअरमध्ये जी माहिती पंढरपूर व वारकरी यासंबंधाने प्रसिद्ध केली आहे तीत या पंथास तेराव्या शतकाच्या शेवटी होऊन गेलेले ज्ञानदेव यांनी आरंभ केला असे जे विधान आहे, ते चुकीचे आहे. कदाचित् हे विधान बहिणाबाईचा झणून एक अभंग प्रसिद्ध आहे त्यावरून केलेले असले:-

* संत कृपा ज्ञानी। इमारत फळा आली ॥ १ ॥

ज्ञानदेव रचिला पाया। रचियेलें देवाल्या ॥ २ ॥

नामा तयाचा किकर। तेणें केला हा विस्तार ॥ ३ ॥

जनार्दन एकनाथ। ध्वज उभारिला भागवत ॥ ४ ॥

भजन करा सावकाश। तुका झालासे कळस ॥ ५ ॥

* [टीप:-हा अभंग तुकारामबुवांच्या गाथ्यांत क्षेपकांत दिलेला आढळून येतो. वास्तविक हा अभंग तुकारामबुवा यांचा नसून त्यांच्या काळी असणारी त्यांची शिष्यांनी बहिणाबाई हिचा आहे.]

या अभंगांत बहिणाबाईने वारकरी मंदिराच्या वाडीचा इतिहास फारच सुंदर रीतीने वर्णन केला आहे. परंतु त्यांतील 'रचिला पाया' याचा अर्थ त्यांनीच आरंभ केला असा नव्हे. श्रीतुकाराममहाराज यांनी श्रीज्ञानदेव यांची योग्यता व कार्य ही ज्या अभंगांत वर्णिली आहेत, त्यांत ते म्हणतात:-

'ज्याने घातली मुक्तीची गवांदा। भेलविली मांदी वैष्णवांची ॥ (श्रीतुकाराम ३८४१ स. सं. था)

आणि हेच वस्तुस्थितीस धरून आहे. श्रीज्ञानदेव यांच्या कालाच्याहि पूर्वी वारकरी भक्त होते. श्रीज्ञानदेवांनी या विखुरलेल्या वारकरी भक्तांची आपल्या स्वयंभूत सामर्थ्याने संघटना केली, आणि पंथास श्रीज्ञानदेवी लिहून सुव्यवस्थितता आणली. अशा रीतीने या पंथाची संघटना करण्याचा हा पहिलाच प्रयत्न होता व म्हणूनच बहिणाबाईने 'ज्ञानदेव रचिला पाया' असे म्हटले असवे. श्रीज्ञानदेवांच्या समकालीन असणारे नामदेवराय यांनीहि 'पूर्वी अनंत भक्त झाले। पुढे ही भविष्य बोलले' वगैरे सांगून आपल्या अभंगांत या पंथाची पुरातनता दाखविली आहे. तात्पर्य हा पंथ श्रीज्ञानदेव यांच्या पूर्वी होता एवढीच गोष्ट आतांपर्यंत ठरली आहे असे म्हणण्यास हरकत नाही.

आतां याच्या उगमाविषयी विचार करूं पंथाच्या मूळाचा काळ ठरवणे हे दोन गोष्टींच्या काळनिर्णयावर अवलंबून आहे. एक श्री पंढरीस पांडुरंगमूर्तीचा काल व दुसरे श्रीपुंडलीकाचा काल. वारकरी पंथातील प्रमुख गोष्ट म्हणजे श्रीपंढरीनाथाची वारी ही होय. अर्थात या मूर्तीचा इतिहास जसा मिळेल त्यावर वारकरीपंथाच्या मूळाचा इतिहास बराचसा अवलंबून आहे. त्याचप्रमाणे पुंडलीकाच्या कालावरहि हा इतिहास अवलंबून आहे. कारण नरसिंह अवतार जसा प्रल्हादाकरता तसा हा श्रीविठ्ठल अवतार पितृसेवक जो पुंडलीक त्याजकरता आहे. श्रीद्वारकाधीश श्रीकृष्ण हे पुंडलीकाच्या सेवेने संतुष्ट होऊन त्याजकरिता पंढरीस आले व विठेवर उभे राहिले ही गोष्ट सकल संतांस मान्य आहे. युगे अष्टावीस विठेवरी उभा। वामांगीं रघुमाई दिसे दिव्य शोभा। पुंडलीकाचे भेटी परब्रह्म आलेगा ॥ चरणीं वाहे भीमा उद्धरी जगा ॥ (श्रीनामदेव) पुंडलीकाच्या भावार्था। गोकुळाहुनां जाला येता। निजप्रेम भाक्ती भक्तां। ध्या ज्या आतां म्हणतसे ॥

(श्री ज्ञानदेव अभंग १८४ सकल संत गाथा) पायाळाच्या गुणें पडिलें ठाऊकें जगा पुंडलीकें दाखविलें ॥

(श्रीतुकाराम अभंग २१२ सकल संत गाथा) भक्तामाजी आप्रगणी। पुंडलीक महासुनी ॥ १ ॥ तोचि प्रसाद आम्हासी। विठेवरी हृषीकेशी ॥ ३ ॥

(जनाबाई अभंग १६७ सकल संत गाथा)

शिवाय वारकऱ्यांची, 'शांति'-जिची उद्घोषणा कीर्तनाच्या आरंभी, शेवटी व प्रसंगोपात मध्येहि करतात, ती-पुंडलीकाकरता देव आले हेच दाखवते. ती शांति अशी आहे:-

पुंडलीक वरदा हरिविठ्ठल

सोलापूर ग्याझिटअरमधील माहिती देणाऱ्या लेखकाने या घोषणेचा अर्थ 'हे पुंडलीका, वर दे हरि विठ्ठल' असा केला आहे. हा अर्थ कोणाहि वारकऱ्यास कबूल नाही. या शांतीचा अर्थ 'विठ्ठल (असा) पुंडलीका हर (शंकर) वर दे' असाहि करतात. वास्तविक हिचा अर्थ 'पुंडलीकाला वर देणाऱ्या हे, हरि विठ्ठला' अशा संबोधनस्वरूपाचा आहे दुसरा अर्थ पुण्डलीकाची जी गोष्ट तीस धरून आहे, पण तिसऱ्याच अर्थाने ही शांति हल्लीं बहुतेक प्रचारांत आहे. असा, या चर्चेवरून येवढे निश्चित ठरले की, पुण्डलीकाकरता देव पंढरीस आले. अर्थात पुंडलीकाचा कालनिर्णयहि वारकरी पंथाच्या उगमाच्या कालनिर्णयास बराच मदत करणारा आहे. आतां या दोहोंसंबंधी जो उपलब्ध पुरावा आहे त्याचा विचार करूं.

प्रथमतः श्री पांडुरंगमूर्तीसंबंधी जो उपलब्ध पुरावा आहे, त्याचा विचार करूं. त्याचे चार भाग करता येतील- (१) पौराणिक, (२) अभंगी (३) शिलालेखीय व (४) इतर.

(१) श्रीपांडुरंगकथा ही पद्मपुराणांत आहे. परंतु तेथे कालदृष्ट्या विशेष कांहीं मिळण्यासारखे नाही.

(२) अभंगांत जो पुरावा आहे, तो पुढीलप्रमाणे आहे. (अ) वर दिलेली श्रीनामदेवांनी केलेली पांडुरंगाची आरती:- युगे अष्टावीस विठेवरी उभा..... (आ) हे नव्वे अजिकालीचे। युगे अष्टाविसाचे..... (श्रीज्ञानदेव ९०, सकल संत गाथा) (इ) युगे झाली अष्टावीस। अजुनी न म्हणसी बैस ॥ (श्रीतुकाराम ३१६, स. सं. गा.)

या अभंगी पुराव्यावरून देव विठेवर अष्टावीस युगे उभे आहेत असे ठरते. नामदेवराय यांच्या आरतीत 'युगे अष्टावीसच्या' एवजी 'उगे अष्टावीस' असाहि पाठ, श्रीपांडुरंगमूर्तीचा काल तार्किक दृष्टीस पटावा म्हणून सुचविण्यांत येतो. पण यांत त्या आरतीचे एकतर सर्व स्वरस्य नाहीसे होते व दुसरे कोणताहि वारकरी 'उगे अष्टावीस' असे म्हणतांना आढळून येणार नाही. कोणत्याहि नामदेवाच्या गाथ्यांत हा पाठ दिसून येत नाही. अर्थात 'उगे अष्टावीस' असा पाठ घेऊन चार वेद, सहा शास्त्रे, अठरा पुराणे ही ज्याच्याविषयी उगी आहेत असा अर्थ करणे हे केवळ बुद्धिकौशल्य दर्शविणारेच ठरणारे आहे. 'युगे अष्टावीस' हा शब्द अष्टाविंशतितमे युगे-अष्टाविसाव्या युगी-अशा अर्थाने वापरलेला असण्याचा संभव आहे. पंचांगाच्या प्रारंभी जी माहिती दिलेली असते तीवरून आपल्या कालगणनेप्रमाणे हे वैवस्वत मनुचे अष्टाविसावे महायुग चालू आहे. अर्थात 'युगे' ही सममी घेतल्यास वारकरी श्रद्धेस योग्य असा या आरतीचाहि अर्थ लागणे हे शक्य कोटीत येणार आहे. तात्पर्य या अभंगी पुराव्यावरून 'जुनाट युगादीचे' नाणे। बहुता काळाचे ठेवणे' हे जे श्रीतुकारामयुवांनी म्हटले आहे त्यापेक्षा जास्त सिद्ध होत नाही.

पण यावरून येवढी गोष्ट मात्र निश्चित होते की, ही पांडुरंग मूर्ति श्रीज्ञानदेव, नामदेव यांच्या मते फार पुरातन, स्वयंभू अशी आहे, अर्थात त्यांच्या काळाच्या बऱ्याच पूर्वीच्या काळा तिची उपलब्धी असली पाहिजे. “नित्य हरिकथा नामसंकीर्तना संतांचे दुरुपन सर्वकाळ ॥ पंढरीची वारी आषाढी कार्तिकी । विठ्ठल एकाकी सुखरूपा ॥” (नामदेवराय ८९५ सकलसंतगाथा) यांत श्री ज्ञानदेवांचे वडील बरीच वर्षे वारी करीत असत असे नामदेवराय म्हणतात. अर्थात् या अभंगावरून एक गोष्ट मात्र निश्चित होत आहे ती ही की, ज्ञानेश्वरमहाराज व नामदेवराय यांच्या पूर्वीहि पंढरीची वारी चालू होती. आपणांस याहिपेक्षा थोडे मार्गे निश्चित रीतीने जातां येईल. आद्य शंकराचार्य यांचे—

महायोगपीठे तटे भीमरथ्यां वरं पुण्डरीकाय दातुं मुनींद्रैः॥

समागत्य तिष्ठन्तमानंदकंदं परब्रह्मलिंग भजे पांडुरंगम् ॥

हा श्लोक ज्याचा आरंभ आहे असे एक पांडुरंगाष्टक प्रसिद्ध आहे. या अष्टकावरून श्रीमदाचार्य यांच्या कालांहे श्रीपांडुरंग दैवत प्रसिद्ध होतें, ही गोष्ट सिद्ध आहे. श्रीमदाचार्य यांचा काल साधारणतः आठवें शतक असे ठरवितात. तेव्हा तत्पूर्वी म्हणजे शकाच्या सुरवातीपासूनच या दैवताची चांगलीच प्रसिद्धि असावी असे उघड होणार आहे [या तर्कास ४ थ्या तऱ्हेच्या पुराव्यावरून बळकटीहि येणारी आहे]. परंतु विचिकित्सक दृष्टि येवज्यावर संतुष्ट होणारी नव्हे. वास्तविक हें अष्टक आद्य शंकराचार्य यांचेच आहे यासंबंधी द्विधा मत नाही. श्रीमत् आद्य शंकराचार्य यांच्या ग्रंथांचे संशोधन करून शृंगेरी मठातर्फे वाणीविलास छापखान्यांत त्यांच्या ग्रंथाची जी प्रत प्रसिद्ध झाली आहे तीत या अष्टकाचा समावेश करण्यांत आलेला आहे. परंतु येवढ्यावरूनच अधिक बलवत्तर पुराव्याभावी हें अष्टक आद्यशंकराचार्याने आहे असे सिद्ध होऊं शकत नाही, व हा पुरावा लंगडा पडतो.

(३) म्हणून आतां तिसऱ्या तऱ्हेच्या पुराव्याकडे वळू. या बाबतीत तीन पुरावे भरभक्कम आहेत; एक श्रीपांडुरंगाच्या मंदिरांतील चौऱ्यांशीचा शिलालेख शके ११९५ मधील, दुसरा त्यांतीलच सोळांशीस जातांना वरच्या बाजूस असलेल्या शिलेवरील संस्कृत शिलालेख शके ११५९ मधील व तिसरा श्रीक्षेत्र आळंदी येथील हरिहरेंद्र स्वामीच्या मठांत सांपडलेल्या कोणा कृष्णस्वामीच्या समाधीवरील शके ११३१ चैत्र वद्य १० भीम वासरचा लेख. या तिहोरींची वर्चा राजवाडे, पांगारकर वगैरेनी कलेली आहे. तूर्त आम्हांस येथे शेवटच्या लेखाचा विचार करणें आहे, कारण तो सर्वांत जुना आहे. तत्संबंधी लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट अशी की, ज्या कृष्णस्वामीच्या समाधीवर हा शक सांपडतो तीवर श्रीविठ्ठलस्वामीणीच्या मूर्ती आहेत. व ही समाधि पंढरपुरांतील नसून श्रीक्षेत्र आळंदी येथील श्रीज्ञानदेव यांच्या जन्माच्या पूर्वी साठ वर्षांपूर्वीची आहे. अर्थात यावरून इतकें निश्चित होतें की श्रीविठ्ठलस्वामीणी हें दैवत श्रीनामदेव यांच्या

कालाच्या पूर्वी चारपांचशे वर्षे चांगलेंच प्रसिद्ध असावें. व श्रीमदाचार्यांनी यावर अष्टक केलें ही गोष्ट याजबरोबर विचारांत घेतल्यास हें दैवत शालिवाहन शकाच्या आरंभाच होन तीन शतकापासून भरभराटीत असावें असे निश्चित मानण्यास हरकत नाही.

(४) आतां राहिला चौथ्या प्रकारचा पुरावा. आतांपर्यंत आम्हां ज्याचा उल्लेख केला नाही, व ज्यास चौथ्या नंबरच्या पुराव्यांत घातलें याचें कारण इतिहासज्ञांच्या कसोटीत जो अजून तावून सुलखूस उतरला नाही, असा ‘मालूतारण’ नामक ग्रंथाचा पुरावा. याची विश्वसनीयता ठरल्यास श्रीपांडुरंग मूर्तीचा शालिवाहन शके ४१५ पासून इतिहास सांपडतो, असे सिद्ध होईल. मालूतारण ग्रंथांतील उतारा लागूपुरता पुढे देत आहोंत. मालूतारण हा ग्रंथ मालू नांवाच्या इसमानें लिहिला. तो जातीचा सोनार होता. या ग्रंथाचे अध्याय ३२ आहेत.

‘विक्रम राजाने शालिवाहनास मारण्याचा विचार केला. व मोठें लष्कर घेऊन त्याच्यावर हल्ला केला. शालिवाहन व त्याचा प्रधान रामचंद्रपंत सोनार हे फिकीरीत पडले. तांच अकस्मात् चार कोळी सरदार दहा हजार सैन्यानिशी त्यास येऊन मिळाले. त्यांचीं नांवेः—(१) सावजी वा। दरभाजी आधटराव, (२) कामाजी वा। दामाजी नेहतराव, (३) देवजी वा। केरजी अभंगराव व (४) नाभाजी वा। सकु परचंडराव. या चार सरदारांनी मोठा पराक्रम केला व रामचंद्रपंतास जय मिळाला. त्याने प्रसन्न होऊन त्यांस चार दिशेस चौघास स्थापन केलें. व त्याबद्दल सनदा करून दिल्या. नंतर राजा विक्रम यास सर्व देव सांगतात की, तुमचा शक संपला आहे. आतां शालिवाहन शक सुरू होणार आहे. विक्रमानें तें कबूल केलें. व सर्वे वर्षे शालिवाहनाच्या स्वाधीन केलीं. व आपण स्वस्थ बसले; प्रथमनाम संवत्सरे चैत्र शु॥ १ रोज रविवार. पुढे दिंडीरवनांत वस्ती तीन योजनें केली. दिंडीरवनांतील झाडें तोडून वस्ती केली. मल्लकार्जुनाचें देऊळ, पांडुरंगाचें देऊळ, मध्यभाग वोवरी व चोहोबाजूस दरवाजे, एक लाख रुपये महाद्वार पुंडलीक राया वस्तीकरून पांडुरंगनगरी—पंढरपूर—स्थापन केली. पांडुरंग प्रसन्न होऊन रामचंद्रपंतास भेट दिली. महाद्वारापासून माक्षीपर्यंत वस्ती अर्पण केली व चार कोळी सरदारांस पांडुरंगाचे भोंवती वस्ती करून दिली. शालिवाहन राजानें सर्व मालकी रामचंद्रपंतास दिली. रामचंद्रपंतानें प्रत्येक कोळी सरदारास एक हजार याप्रमाणें सैन्य, पुंडलीक, विठ्ठल, मल्लकार्जुन, काळभैरव वगैरे देवतांची उत्पत्ती वंशपरंपरा करून दिली. याप्रमाणें शालिवाहनानें सहीशि-क्यानिशी बक्षीसपत्रे करून दिलीं. शके पांच अक्षरी सुंदर-नामसंवत्सरे चैत्र शु॥ ७ रविवार. देशमुख देशपांडे पाटील पटवारी ४८ चाहूर जमीन इनाम करून दिली आहे.”

हा समग्र ग्रंथ शुद्ध नाही बऱ्याची लेखी प्रत आम्हांस पाहण्यास मिळाली नाही. त्याच्या छापील प्रतीवरून हा उतारा

दिला आहे. ह्या ग्रंथाची विश्वसनीयता ठरल्यास श्रीपांडुरंग-संबंधाने ऐतिहासिक माहिती बरीच जुनी मिळते असे सिद्ध होईल.

याच भागांत श्रीपांडुरंग मूर्तिसंबंधाने असणारी दोन मते यांचाहि जातो जातां विचार करणे अवश्य आहे. कित्येकांच्या मते ही मूर्ति जैनांची आहे; तर कित्येकांच्या मते ही कानडी आहे. रघुनाथ भास्कर गोडबोले यांनी छापून प्रसिद्ध केलेल्या 'भरतखंडाच्या अर्वाचीन कौशांत' पुंडलीकासंबंधी माहिती देतांना ही पांडुरंगमूर्ति जैन आपली समजतात असे मानण्यास त्यांच्या जवळ असलेले श्लोक पुराव्यादाखल दिले आहेत:—

“नेमिनाथस्य या मूर्तिस्त्रिषु लोकेषु विस्तृता । द्वौ हस्तौ कटिपर्याये स्थापयित्वा महात्मनः॥१॥ मूर्तिस्तिष्ठति सा सम्यक् जैनद्वेष्टेण पूजिता॥ अहिंसा परमं धर्मं स्थापयामास वै सचायुगैस्तु मनुजैर्लक्षणे विप्रभूमिश्चवासके ॥ मेलने धर्मराजस्य शकस्यच गतावधिः । आपादे शुक्लपक्षे तु एकादश्यां महातिथौ । बुधेच स्थापयामास विरोधकृति वंत्सरे ॥” (जैनग्रंथ)

हे श्लोक देऊन गोडबोले यांनी लगेच असे म्हटले आहे की, या वरील श्लोकांतील गोष्टी सिद्ध होण्यास बराच सबळ असा पुरावा पाहिजे. तदभाषी यांतून फारसे निष्पन्न होण्यासारखे नाही. यावरून फार झाले तर येवढेच सिद्ध होईल की, महाराष्ट्रांत जैन मताचा प्रसार झाला तेव्हां जैनराजाने ही मूर्ति आपल्या ताब्यांत घेऊन अहिंसा धर्म स्थापनेकडे तिचा उपयोग केला. वास्तविक ही मूर्ति जैनांची नव्हे. व ही गोष्ट अंतःपुराव्यावरून म्हणजे मूर्तीच्या आंगीक भावावरूनच सिद्ध होणारी आहे. श्रीपंढरीनाथ हे विटेवर कमरेवर हात ठेवून उभे आहेत. पैकीं एका हातांत शंख आहे व एका हातांत चक्र आहे व कपाळावर, पाठीवर असलेल्या शिंक्याची दोरी आहे. या सर्व, मूर्तीत दिसून येणाऱ्या खुणांवरून ही मूर्ति जैनांची नाही हे निःसंशय सिद्ध होणारे आहे. या खुणांवरून 'पांडुरंग बाळमूर्ति । गाई गोपाळ सांगाती । येऊनिया प्रीति । उभे समचि राहिले ॥' (श्री तुकाराम, ३०३ सकलसंतगाथा) यांत वर्णन केल्याप्रमाणे ही मूर्ति श्रीकृष्णाचे गोळ्यांतील बाळरूप दाखवणारे ध्यान आहे हे सिद्ध होत आहे. ज्याप्रमाणे ही मूर्ति जैनांची आहे म्हणून कित्येकांचा समज आहे त्याचप्रमाणे कित्येकांचा ही मूर्ति कर्नाटकी अथवा कानडी असाहि समज आहे. व त्यास प्रमाण ते श्रीज्ञानदेवांचे पुढील अभंग बहुशः देतात.

‘कानडा हो विठ्ठल कर्नाटकु । येणे मज लाविले वेधो ।

खोळबुंधी घेऊनि खुणांची पालवी। आळविल्या सादु नेदी ॥ २ ॥ (श्रीज्ञानदेव अभंग ७ सकलसंतगाथा)

कानडिया विठोबा कानडिया । बहु आवडसी जीवापासो-
निया ॥ (श्रीज्ञानदेव अभंग).

वास्तविक या अभंगाचा संपूर्ण विचार केला तर यातील ‘कानडा’ अथवा ‘कर्नाटकु’ हे शब्द कानडा मुलखातील या

अर्थाने वापरलेले नाहीत हे स्पष्ट दिसेल. जर या अभंगांत संबंध नसतानासुद्धा ‘कानडा’ हा शब्द कानडी मुलखातील या अर्थाने घ्यावयाचा तर कानडा हा शब्द ‘गोवळा’ या अर्थानेहि उपयोगांत आणतात, तेव्हां येथे ‘कानडा’ हा शब्द ‘गोवळा’, ‘गाई पालन करणारा’ याहि अर्थाने घेण्यास कोणती हरकत आहे? दोन्हीकडेहि संबंधाचा अभाव हे प्रमाण सारखेच लागू आहे. श्री ज्ञानदेवाकाली कानडा हा शब्द ‘न कळणारा’ अशा अर्थाने वापरण्यांत येत असे.

आणि जे प्रणवापैलीकडे । वैखरीयेसी जे कानडे । काइस याहि सांगडे । नव्हे जे वस्तु ॥ (श्री ज्ञानेश्वरी १२, ३१).
हे परिसतां जरि कानडे (दुर्बोध) ।.... (ज्ञाने. ६, १२१).
वेदासी कानडा धुतीसी कानडा । विठ्ठल उघडा पंढरिये ॥
नाम बरवे रूप बरवे । दर्शन बरवे कानडियाचे ॥

(श्री नामदेव अभंग ५४२, स. सं. गा.)

तात्पर्य अभंगी पुराव्यावरून हा देव मूळचा कानडा मुलखा-तला अथवा कर्नाटकी लोकांनीच पूजिलेला असा होता हे सिद्ध होत नाही.

आतांपर्यंतच्या या लांबलेल्या चर्चेवरून येवढीच गोष्ट सिद्ध होते की, गेली हजार दीड हजार वर्षे श्री पंढरीनाथ हे पुंडलीकास दिलेली भाक पाळीत विटेवर उभे आहेत, व श्री ज्ञानदेव-नामदेव यांच्याहि पूर्वी आषाढी-कार्तिकी शुद्ध एकादशीस पंढरपुरास संतभार जमत होता. या मूर्तीच्या इतिहासावरून तरी अमक्याच सनापासून या पंथाचा उगम झाला असे मात्र निश्चित सांगतां येत नाही. .

उगमाच्या कालनिर्णयाच्या बाबतीत दुसरे गम म्हणजे पुंडलीकाचा कालनिर्णय. यासंबंधी तर पूर्वीपेक्षाहि अनिश्चितता आहे. पुंडलीक हा ब्राह्मण होता, तो काशीस जात असतां कुंकुट स्वामीच्या आश्रमांत त्यास गंगायमुनानदींचे दर्शन झाले व तेथून पश्चात्ताप पावून तो पितृमातृभक्त बनला व या त्याच्या सेवेने संतुष्ट होऊन देव त्याजकरितां आले, त्याने बोट मार्गे भिरकावली व त्यावर देव उभे राहिले ही कथा प्रसिद्ध आहे. पण या बाबतीत सोलापूर ग्याक्षितिअरचे लेखक यांनी एक चमत्कारिक विधान केले आहे. पुंडलीकाचे वडील व मातुश्री यांचीं अनुक्रमे जानुदेव व मुक्ताबाई अशीं नावे देऊन लेखक म्हणतो की काशीस जात असतां पुंडलीकाचा मुक्ताम वैष्णव रोहिदास चांभार यांच्या जवळ होता. आतां भक्त रोहिदास हे कबीराच्या समकालीन व कबीर हे श्री ज्ञानदेवाच्या समकालीन. अर्थात रोहिदास श्री ज्ञानदेवांचा समकालीन होय. व श्रीज्ञानदेव यांच्या किती तरी पूर्वी पुंडलीक होऊन गेला असला पाहिजे हे वर मूर्तीच्या इतिहासाची जी चर्चा केली आहे तीवरून सिद्ध होणार आहे. तात्पर्य ग्याक्षितिअरमधील ही माहिती अत्यंत शंकावीय किंबहुना निराधार आहे असे म्हणण्यास हरकत नाही. या पुंडलीकाच्या कालाच्या चर्चेतहि फारशी नवी माहिती मिळत नाही. तेव्हां वर जे म्हटले आहे कीं अमूक एका सनापासून या पंथास सुरवात झाली असे जरी

सांगता येत नाही तरी श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांच्या कालाच्या म्हणजे तेराव्या शतकाच्या बऱ्याच पूर्वकालापासून श्री पंढरीनाथ हे दैवत भक्तानुग्रहाचे कार्य भक्तांशेवरून करित होते व त्याच वेळेस आपाढ शुद्ध एकादशीस व कार्तिक शुद्ध एकादशीस बरीच यात्रा जमत असे ही गोष्ट निर्विवाद आहे. आतां आपण या पंथाच्या वाढीच्या दुसऱ्या भागाकडे वळू.

(आ) श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांचा कालः—या भागांत आम्हां केवळ श्री ज्ञानदेव व नामदेव या जोडीच्या कालाचा म्हणजे शके ११९३ ते शके १२७२ पर्यंतचाच विचार करणार आहोत. हे स्पष्ट सांगण्याचे कारण डॉ. भांडारकर प्रभृति मंडळीच्या मते श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांच्यामध्ये एका शतकाचे तरी अंतर असावयास पाहिजे. अशा प्रकारचे मत एका काळी प्रचलित होते पण ते मत निराधार आहे ही गोष्ट, सर्वमान्य व संशय रहित असा नरसिंह मेहत्याच्या काव्याचा पुरावा आणून पंडित पांडुरंगशर्मा यांनी चित्रमयजगतांतील आपल्या लेखांत सिद्ध केली आहे. तेव्हां आम्ही श्री ज्ञानदेव व नामदेव हे समकालीन होते ही गोष्ट सिद्ध धरूनच या विभागास श्री ज्ञानदेव व नामदेव यांचा काल असे नांव दिले आहे. जातां जातां आणखी एका गोष्टीचा खुलासा होणे अवश्य आहे. जसा नामदेव व ज्ञानदेव भिन्न काळी होऊन गेले असा सुशिक्षितांत एकवेळ समज होता तसाच, एक ज्ञानेश्वरी कर्ते ज्ञानदेव व एक अभंग कर्ते ज्ञानदेव असे दोन ज्ञानदेव होते असाहि समज या समाजांत रुढ होता. या शंकेचे निरसन हरिभक्त पंडित. भिंगारकरबुवा यांनी लिहिलेल्या निबंधांत उत्तम रीतीने केले आहे. व आतां तर अभंगांतील भाषा व विचार या अंतर्गत पुराव्यावरूनहि तीच गोष्ट निर्विवाद सिद्ध झालेली आहे. तेव्हां अभंगकर्ते ज्ञानदेव व ज्ञानेश्वरीकर्ते ज्ञानदेव एकच होते हे सिद्ध आहे असे समजूनच या विभागातील चर्चेची उभारणी केली आहे.

वारकरीपंथ हा जरी श्री ज्ञानदेव व नामदेव या जोडीच्या कालाच्या पूर्वी होता तरी त्याचा, कार्यक्षमता या दृष्टीने आरंभ या जोडीच्या कालांतच झाला ही गोष्ट निर्विवाद आहे. गुरूचा मोठेपणा पुष्कळ अंशी शिष्याच्या मोठेपणावर अवलंबून आहे. तसाच किंबहुना त्याहिपक्षां जास्त, देवाचा त्याच्या भक्ताच्या श्रेष्ठपणावर अवलंबून आहे. श्रीज्ञानराज हे ज्ञान्यांचे चक्रवर्ती राजे, योग्यांतील योगी व अनुभविऱ्यांचे शिरोमणी होते. हे जेव्हां 'बापुरुखमादेवीवर विठ्ठलाचे भजक' बनले त्यावेळी या दैवताच्या भजनास विशेषच जोर चढला.

माझे जिवीची आवडी । पंढरपुरा नेईन गुढी ॥ १ ॥

पांडुरंगी मन रंगले । गोविंदाचे गुणी वेधले ॥ २ ॥

(श्री ज्ञानेश्वर अभंग १०२ स. सं. गा.)

जाईन गे माये तथा पंढरपुरा । भेटेन माहेरा आपुलिया

(श्री ज्ञाने. अ. ३२४).

श्रीनिवृत्तिनाथ (११९५), श्रीज्ञानदेव (११९७), सोपानदेव (११९९), मुक्ताबाई (१२०१) ही चार अलौकिक भावंडे होती. यांच्या कुळात यांची आज्ञा नीराबाई इजला गहिनीनाथांचा उपदेश होता.

विठ्ठल आवडी ठेविले नाम । निराईस प्रेम गहिनीनार्थी ॥

(श्रीनामदेव अभंग ८८९ स. सं. गा.).

व निवृत्तिनाथांच्या अल्प वयांतच गहिनीनाथांचा त्यांस उपदेश मिळून ते कृतार्थ झाले व त्यांनी आपले बंधू व बहीण यांजला कृतार्थ केले. यामुळे अत्यंत अल्पवयांत म्हणजे मौजोबंधनाकरितां शुद्धिपत्र मिळविण्यास प्रतिष्ठान नगरी गेल्यापासूनच त्यांचे अलौकिक तेज चमकण्यास प्रारंभ झाला. या चारी भावंडांचा विठ्ठलकृष्णिने पोटी चमत्कारिक परिस्थितीतील झालेला जन्मच त्यांच्या अंगचे अलौकिक सामर्थ्य इतक्या अल्प वयांत लोकांच्या नजरेस आणण्यास कारणीभूत झाला. पैठणाहून शुद्धिपत्र मिळवून अथवा शुद्धीनिरपेक्ष शुद्धस्वरूप आपण कसे आहोत हे पैठणकर ब्राह्मणांस दाखवून ही मंडळी ज्या वेळी परत फिरली त्यावेळी वाटेंत, महाराष्ट्रभूमीत, गोदावरीच्या दक्षिण तीरावर असणारे, श्रीमोहिनीराजाच्या वास्तव्याने पुनीत झालेले जे नेवास क्षेत्र त्या ठिकाणी, आपले गुरु जे निवृत्तिनाथ त्यांच्या सान्निध्यांत, आपल्या वयाच्या केवळ एकागिंसाव्या वर्षी श्रीज्ञानदेव यांनी भगवद्गोतेवर बावार्थदायिका उर्फ ज्ञानदेवीरूपी मराठी अलंकार चढविला, किंबहुना वारकरीसंप्रदायाचा पायाच भरभक्कम घातला. श्रीज्ञानदेवी अथवा श्रीज्ञानेश्वरी हा ग्रंथ आपल्या भाषासौष्ठवाने आंतील ज्ञानभक्तियोग यांच्या मधुरामिलाफाने, मराठी भाषा जोपर्यंत हयात आहे तोपर्यंत अजरामर राहिल यांत शंका नाही. ख्रिस्ती धर्मात जसे बायबल, मुसलमानी धर्मात कुराण तशी वारकरी पंथांत श्रीज्ञानेश्वरी या ग्रंथाची मान्यता आहे. सर्व वारकरी सभाज या ग्रंथास व ग्रंथकर्त्यास ' माउली ' या अत्यंत प्रेमळ नांवाने संबोधित असतो. श्रीज्ञानदेवांनी अनुभवामृत, चांगळेवपासष्टी, हरिपाठ अभंग वगैरे पुष्कळ ग्रंथरचना मराठीत केली आहे. त्याचप्रमाणे त्यांचे गुरु निवृत्तिनाथ, बंधु सोपानदेव व भगिनी मुक्ताबाई यांनीहि महाराष्ट्रीय भाषेतच अभंगरचना केली आहे. सोपानदेवांनीहि गीतेवरच ' सोपानदेवी ' नांवाची मराठी भाषेत टीका केली आहे असा उल्लेख सांपडतो. प्रस्तुत एक ' सोपानदेवी ' त्यांच्या नांवावर प्रसिद्ध आहे. पण ही त्यांची कितपत आहे याबद्दल संशय घेण्यास बरीच जागा आहे.

श्रीज्ञानदेवांनी ज्ञानेश्वरीच्या शेवटी म्हटल्यावरून त्यांच्या काळी ' स्वराज्य ' होते ही गोष्ट निर्विवाद आहे. परंतु वैदिक धर्म मात्र महाराष्ट्रपुरता तरी निदान विस्कळित होण्याचा रंग दिसू लागला होता. श्रीज्ञानदेवांना, धर्माचे मर्म बाजूला राहून बाह्य गोष्टीवरच लोक जोर कसा देऊ लागले होते ही गोष्ट स्वानुभवाने कळून चुकली होती. त्यांच्या दृष्टीने

धर्माच्या विस्फळित स्थितीचे मुख्य कारण तद्विषयक सामान्य लोकांचे अज्ञान हे होय. वैदिक धर्मातील लिहिलेले धार्मिक ग्रंथ मात्र सर्व संस्कृतांत व बहुजनसमाज हा कालौघाबरोबर त्या भाषेस अनोळखी होत चाललेला होता. अंतःकरणाचा जीवनाचा ओलावा देणाऱ्या धर्माचे अज्ञान ज्यावेळेस वाढते त्यावेळेस तो अज्ञ समाज धर्मांतर करण्यास साहजिकच तयार होऊ शकतो. धर्मांतर करण्यास याचमुळे नेहमी समाजाचे खालचे थर-कीं जेथपर्यंत शुद्ध धर्मज्ञान पोहोचू शकत नाही तेच-तयार होतात. श्रीज्ञानदेवास हो आपत्ति धडधडीत दिसत होती, येवढ्याचकरिता त्यांनी आपला ग्रंथ मराठीत लिहिला.

तीरे संस्कृताची गहन । तोडोनि मऱ्हाटी शब्दसोपान ।
रचिली धर्मनिधान ॥ श्रीनिवृत्तिदेव ॥ (श्रीज्ञानेश्वरी ११.९)

श्रीज्ञानदेव यांच्या काली जैन पंथाचा बराच जोर झाला होता असे दिसते. कारण वेदनिंदक पापांच्याचे वर्णन करतांना त्यांनी जैनांचे वर्णन केल्यासारखे दिसते.

नास्तिका यावया तोंड । वेदांचे गाढे बंड । तें देखोनी
पापांडा । आनचिवाजे ॥ (ज्ञाने. १३, १९) पापांडाचिये कडे ।
नागवां छुंचिती मुंड । नियोजिली वितेंडे । तळासी येती ॥

(श्रीज्ञानेश्वरी १३, २१).

तात्पर्य, समाजातील संकृतानभिज्ञ बराचसा भाग पर-धर्माकडे झुकाला लागल्यामुळे ही वैदिक धर्मरूपी नाव डुवते कीं काय असे वाटूनच विष्णु अवतार श्रीज्ञानदेव यांनी ' येरां भवव्यथा ठेलिया । स्त्रीशूद्रादि प्राणिया ' सुलभ देव-प्राप्तीचा मार्ग करून ठेवणारी जी गीता तीवर मराठीत टीका केली. ज्ञानेश्वरांच्या पूर्वी होऊन गेलेले संत अथवा त्यांच्या समकालीन इतर पंथांतले मानभावांसारखे महंत यांचा कल ज्ञान गुप्त ठेवण्याकडे होता. उलट श्री ज्ञानेश्वर हे ' प्रगट गुह्य बोले ' अशा विचाराचे व कृतीचे व म्हणून त्यांनी सर्व ग्रंथ आवाळसुबोष मराठीत रचले. श्रीज्ञानदेवांनी ज्ञानेश्वरीरूपी प्रतिसृष्टीच निर्माण करून वारकरी संप्रदायाच्या तत्त्वज्ञानास मूर्त स्वरूप दिले असे म्हणावयास हरकत नाही.

ही पाया भरभक्कम करण्याची कामगिरी जरी श्रीज्ञानदेव यांनी केली तरी वारकरी भजनीकीर्तनाचा हा मार्ग रुढ करून श्रीपंढरीनाथाची कीर्ति पंजाबातील घुमान गांवापर्यंत पोचविण्याची कामगिरी श्रीपंढरीनाथाचे कंठमणी, श्री ज्ञानदेवाचे समकालीन एवढेच नव्हे तर, सोपानशिष्य विसोबाखेरद्वारां नाथपरंपरेंत समाविष्ट झालेले, बालभक्त श्रीनामदेव यांनी केली. श्रीज्ञानेशांनी मराठीत ओवी विशेषत्वाने जशी रुढ केली असेच केवळ नव्हे तर ' अभंग ' हे वृत्तच ओवीच्या थोड्याफार फरकाने नामदेवराय यांनी सुरू केले व शतकोटी अभंग रचण्याची भौष्मप्रतिज्ञा करून आपल्या आयुष्याअखेर ती बहुतेक तडीस नेली. श्रीनामदेव यांचा जन्म व पूर्ववय पंढरपुरांतच गेलेले असल्यामुळे त्यांस श्रीपंढरीशाची उपासना बालपणांतच लाभली; व त्यांनीहि

त्या अपूर्व संधीचा फायदा घेऊन कौमारवयांतच भक्तवत्सल पंढरीनाथास स्ववश केले. महाराष्ट्रातील कीर्तन भक्तीरूप-सरस्वतीस गुप्त रूपांतून काढून उघड भरतखंडास पावन करण्याइतका तिचा ओघ विस्तृत करण्याचे मुख्य श्रेय शिंपी भक्त नामदेवराय यांसच दिले पाहिजे.

ते या नामयाचे होते हृदयकमळी। कथा भूमंडळी प्रगटकेली ॥
उघडली मांदुस भक्तिनाम तारुं । विश्व उद्धार कळियुगी ॥

(श्रीनामदेव तांथावळी)

आळंदी येथे जिवंत समाधि घेतलेले श्रीनिवृत्तिनाथसुत हे खरोखरच ज्ञान-देव (ज्ञानाचे उपास्य-देव) होते. तर श्रीपांडुरंगाच्या तळीच्या पायरीखाली बसणारे बालभक्त, महाराष्ट्रीय कीर्तनपरंपरेचे नारद, हे खरोखरच नाम-देव (नामाचे उपास्य-देव) होते. याचा अर्थ एकांत दुसरे नव्हेतच असे मात्र नाही. श्रीज्ञानेश्वरी अ. ९ श्लोक १४ यांत 'सतत कीर्तयन्तोमां' यावरचे श्रीज्ञानदेवांचे भाष्य ज्यांनी वाचले असेल त्यांस श्रीज्ञानदेव हे कीर्तनांत किती रंगलेले होते व हा भक्ति त्या काळी केवढ्या थोर पर्वास पांचली होती हे उघड होणारे आहे. या दोहोंचा-ज्ञानाचा व नामाचा-अपूर्व मिलाफ श्रीपांडुरंगाच्या कृपेने पंढरीत झाला.

श्रीज्ञानदेव व नामदेव यांचा फार जिव्हाळ्याचा संबंध होता. 'सखा विरळा ज्ञानेश्वर । नामयाचा जो जिव्हाहार ॥ (जनाबाई १७७). दोघाहि देवाचे भक्त आणि शिवाय ज्ञानदेव हे नामदेवांचे आजगुरू; यामुळे तर हा दोहोंचा मिलाफ फारच गोड झाला. त्याचाच परिणाम त्याकाळी महाराष्ट्रांत निरुपम अशी संतपरंपरा निर्माण झाली. नामदेवरायांनी पावन करणाऱ्या हरिकथेच्या द्वारां सर्व भरतखंड पुनीत केले; परंतु यात्रेच्या मिषाने असे करण्याची मूळ रूपना श्रीज्ञानदेवांची, तथापि तिला मूर्त स्वरूप देऊन ती रुढ करण्याचे बहुतेक श्रेय श्रीनामदेव यांसच देणे योग्य आहे. नामदेव पुष्कळ कार्य करू शकले व श्रीज्ञानदेव हे विस्ताराचे कार्य फार करू शकले नाहीत याचे मुख्य कारण श्रीनिवृत्त्यादि चारहि भावंडांनी आपली इह-लोकची यात्रा विशीं पंचवीशांच्या आंतच आवरली. उलट नामदेवराय हे एकंदर ऐशी वर्षे व श्रीज्ञानदेवांच्या समाधी नंतर पन्नास वर्षे जगले. व यामुळे साहजिकच प्रसाराचे कार्य त्यांच्याकडून अधिक प्रमाणावर झाले. दुसरी ही एक गोष्ट या बाबतीत लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे. प्रतिपक्षी ज्या वेळेस तुल्यबळ असतो त्यावेळेस लढणारास खरा चैव येतो व त्याच्या अंगची खरी मर्दुमकी बाहेर पडते. श्रीज्ञानदेव यांच्याकाळी स्वराज्य असल्याने स्वधर्मास, परकीय व परधर्मास सत्तेच्या तेजाखाली वावरणाऱ्या परधर्मास तोंड देण्याची पाळीच आली नाही. परंतु नामदेवांच्या उत्तर भागांत ही स्थिति पालटून शके १२९६ त देवगिरी उर्फ दौलताबादचा जाधव राजा रामदेवराव याचा मुलगा शंकरदेव याचा अल्लाउद्दीन खिलजीने पराभव केला व महाराष्ट्राचे स्वातंत्र्य जवळ जवळ विलयास लागले. अर्थात नामदेवराय यास परधर्माशी साक्षात्

तोंड देण्याचा प्रसंग आला व त्यामुळे त्यांचे तेज विशेषत्वाने बाहेर चमकले.

श्रीज्ञानदेव व नामदेव यांचा काल अनेक दृष्टींनी मोठा अपूर्व होता. विष्णूचा अवतार झाला म्हणजे जसे इतर देवहि त्याजबरोबर अवतार घेतात, चंद्र हा उदयास आला म्हणजे इतर तारांगणहि जशी उदय पावतात, अथवा सार्वभौम चक्रवर्ती राजा निघाला म्हणजे आपली मुगुटाशिखर त्याच्या चरणावर नत करणारी नृपतिपंक्ति ज्याप्रमाणे त्याजबरोबर निघते, त्याचप्रमाणे श्रीविष्णु अवतार, ज्ञानियांचे राजे ज्ञानदेव हे ज्या वेळी या आनंदभुवनांत अवतरले त्या काळी एकदम अनेक संत निर्माण झाले. त्या वेळेस अशी जात राहिली नाही की, जित संत निर्माण झाला नाही, असे म्हटल्यास अतिशयोक्ति होणार नाही. त्यावेळेचे रूढवीर संतच सांगायचे म्हटले तरी श्रीनिवृत्ति, ज्ञानदेव, सोपान, मुक्ताबाई (ब्राह्मण), नामदेवराय (शिंपी), नरहरिसोनार (सोनार), सांवता (माळी), विसोबा खेचर (ब्राह्मण), चांगदेव (ब्राह्मण), जनाबाई (नामदेवाची दासी), राका बंका, गोरोबा (कुंभार), चोखामेळा (महार), रोहोदास (चांभार) इतकी याद सहज होईल. या सर्व संतप्रहमेळांत श्रीज्ञानदेव हे भानुसारखे चमकत असत. व त्याच वेळेस हा सर्व संतभार आपाढ शुद्ध एकादशीस व कार्तिकशुद्ध एकादशीस पंढरपुरास जमत असे व सर्व पंढरपूर नामगजरांने दुमदुमून जात असे—

संतभार पंढरीत । कीर्तनाचा गजर होत ॥
तेथे असे देव उभा । जैसी समचरणाची शोभा ॥
रंग भरे कीर्तनांत । प्रेमे हरिदास नाचत ॥
सखा बिरळा ज्ञानेश्वर । नामयाचा जो जिव्हार ॥
(जनाबाई अभंग सकलसंत गाथा १७५.)

उंच पताका झळकती । टाळमृदंग वाजती ।
आनंदे प्रेमे गर्जती । भद्रजाती विठ्ठलाचे ॥१॥
आले हरिचे विनट । वीर विठ्ठलाचे सुभट । ...
तुळसीमाळा शोभती कंठी । गोपीचंदनाच्या उटी ।
सहस्र विघ्ने लक्ष कांटी । बारा वाटा पळताती ॥
(श्रीज्ञानदेव अभंग स. सं. गाथा २०५.)

आषाढी कार्तिकी विसरुं नका मज । सांगतसे गूज
पांडुरंग ॥ (नामदेव)

आषाढी कार्तिकी भक्त जन येती । चंद्रभागे-
मध्ये स्नाने जे करिती । दर्शनहेळामात्रे तथा होय
मुक्ति । केशवासी नामदेव भावे ओवाळिती ॥

(श्रीनामदेव आरती स. सं. गाथा २३६६.)

हे सर्व संत वर्षांतून दोनदां पंढरीस जमूनच स्वस्थ बसत असे नव्हे. त्यांपैकी प्रत्येकांने मराठीत अभंगवृत्तांत सुंदर काव्ये व तांदि श्रीज्ञानदेवांनी म्हटल्याप्रमाणे 'रसिकत्वी पर-
तत्त्व । स्पर्श जैसा' असले परंपलीकडील वस्तु शब्दांत आण-
णारे काव्य करून ठेवले. व अशा रीतीने कवित्व व कीर्तन भजन

द्वारां सर्व महाराष्ट्र किंबहुना अवघे आर्यावर्त महासुखाने दुमदु-
मित करून टाकले. त्या काळी या सर्व संतमंडळींनी, 'कहीं एका-
धेनि वैकुंठा जावें । तें तिहीं वैकुंठाचे केलें आधवे' अशी स्थिति
भूमंडलावर केली व उदार महाराष्ट्रधर्माचा-वारकरीपंथाचा-
पाया अचल व अजरामर असा करून ठेवला.

(६) श्री भानुदास आणि एकनाथ महाराज यांचा काल:-
यानंतर कीर्तनभजनाचा संप्रदाय व पंढरपूरची वारी हा
क्रम जरी सारखा अव्याहत चालू होता तरी यानंतर सुमारे
शंभर सवाशे वर्षेपर्यंत आपल्या तेजाने इतर ताऱ्यांस दिपवून
टाकून आपल्याकडे लोकांचे नेत्र आकर्षण करणारा असा
तारा वारकरीक्षितांजावर चमकला नाही. श्रीज्ञानदेवनाम-
देव यांच्या कालानंतरचा असा तारा म्हणजे नाथांचे पणजे
पैठणकर भानुदास महाराज हे होत (१३७० च्या सुमारास).
यांनी आपल्या निरपेक्ष वारीच्या तपास वारकरी साधनमार्गात
काय तेज आहे हे पुनः लोकांच्या चांगलेच निदर्शनास आणले.
तो ऐतिहासिक प्रसंग असा:- एकदां एका ब्राह्मणाने विद्यानगर
अथवा विजयानगर अथवा अनागोंदी येथील राजाईभक्त राम-
राजाजवळ पंढरपूरची व तेथील मुख्य देवता श्रीपांडु-
रंग यांची स्तुति केली. ती सहज न होऊन राजा स्तुति कर-
णाऱ्या ब्राह्मणास कैदेत टाकून पंढरपुरास त्या ब्राह्मणाने
वर्णन केलेले ऐश्वर्य आहे किंवा काय हे तपासण्याकरितां
आला. तेव्हा त्यास त्या ब्राह्मणाच्या वर्णनोपेक्षाहि
अलौकिकता तेथे दिसून आली. तेव्हा समर्थ असल्यामुळे
त्याने श्रीविठ्ठलाची मूर्ति उचलून अनागोंदीस नेली व
आपल्या पूजेकरितां स्वतंत्रमंदिर बांधून तीत ठेविली. पुढे
आषाढी एकादशीला यात्रा जमली व पाहतात तो देवळांत
मूर्ति नाही. व ती मूर्ति अनागोंदीस नेल्याच कळून आले.
तेव्हा भानुदास महाराज यांनी चाचरणाऱ्या, घाबऱ्या
भक्तांस आश्वासन देऊन सांगितले की, 'मी मूर्ति घेऊन येतो,
तुम्ही बसा'. नंतर ते जे निघाले ते थेट विजयानगरच्या
बाहेर तुंगभद्रेच्या कांठी येऊन पोहोचले. रात्र पडल्यावर
देवाच्या दर्शनास गेले असता भगवंतांनी आपल्या गळ्यांत अस-
लेला हार रत्नाचा त्यांच्या गळ्यांत घातला व पंढरपुरास दुसऱ्या
दिवशी येण्याचे कबूल केले. दुसरे दिवशी सकाळी देवाच्या
गळ्यांतील रत्नाचा हार कड्या कुलुपांतून चोरीस गेला असे
आढळून आले. व शोध करतां तो हार भानुदासाच्या गळ्यांत
दिसून आला. लगेच त्यास कैद करून त्याचा इन्साफ करून
त्यास सुळावर देण्याची शिक्षा सांगण्यांत आली. सुळावर
जाण्यापूर्वी एकदां भगवंताच्या केवळ दर्शनाची परवानगी
असावी असे त्यांनी मागितल्यावरून त्यास ती देण्यांत आली.
वाटेत दर्शनाला गेले असता त्यांनी देवासमोर केलेले हृदयास
पाझर फुटणारे असे त्यांचे अभंग प्रसिद्ध आहेत.

जें आकाश वर पडो पाहे । ब्रह्मगोळ भंगा जाये । बडवानळ
त्रिभुवन खाये । तरी तुझीच वाट पाहे गा विठोबा ॥१॥

नकरी आणि कांचा पांगिला । नामधारक तुझाचि
अंकिला ॥ ध्रुव ० ॥ (भानुदासमहाराज अभंग
स. सं. गाथा ५०)

पुढे अशी कथना भाकीत असतां शिष्यांनीं त्यास सुळापाशीं ओढून नेलें तो चमत्कार असा झाला कीं सुळास पार्ने फुटली. ही बातमी राजाच्या कानीं गेल्यावर राजा स्वतः तेथे आला व भानुदासमहाराजांचा आदरसत्कार करून मूर्ति परत घेऊन जाण्यास परवानगी दिली. भानुदासमहाराज जाऊन इतक्या गोष्टी होऊन मूर्ति परत येण्यास चार महिने लागले व मूर्तीची मिरवणूक कार्तिक शु॥ ११ स निघून पुनः तिची पूर्वीच्या ठिकाणी स्थापना झाली. पूर्वी आपाडी व कार्तिकी अशा दोन्ही वाऱ्यास पंढरपुरास समाज जमत असे. पण त्या वेळीं आपाडी एकादशीचा विशेष मान होता. भानुदासमहाराजां-नंतरच कार्तिकीच्या वारीस विशेष महत्त्व चढलें व अद्यापहि पुष्कळशी संतमंडळी पंढरपुरांतच या वेळेस संत राहिले म्हणून चार्तुर्मास करतात. जातां जातो एका गोष्टीचा खुलासा येथें करणें अवश्य आहे. सोलापूरच्या ग्याक्षिटीअरमधील वारकरी पंथाच्या संबंधी लिहणाऱ्या लेखकाच्या मते कार्तिकी एकादशीस वारी भरण्याचें कारण श्रीकृष्ण हे कार्तिकी एकादशीस निजधामास गेले हैं होय. परंतु श्रीमद्भागवतांत अशा तऱ्हेचा उल्लेख कोठेहि आढळून येत नाही. सुळांत आपाडी व कार्तिकी ह्या वाऱ्या रायनी-प्रबोधिनी यांच्या महत्त्वावरूनच सुरू झाल्या असाव्यात. व कार्तिकीस विशेष महत्त्व येण्याचें कारण तर आतांच दिलें आहे. अर्थात ग्याक्षिटीअरमधील लेखकाचें मत निराधार आहे असें मानण्यास हरकत नाही.

‘श्रीज्ञानदेवानंतर तुकाराममहाराजपयेंत वारकरीपंथास चालना देऊन तो सुसंघटित करण्याचा प्रयत्न कोणीच केला नाही’ असलें अविचारित विधान सोलापूर ग्याक्षिटीअरमध्ये सांपडतें. वास्तविक असा प्रयत्न थोड्या प्रमाणांत भानुदासमहाराज पैठणकर यांनींच केला. पण तो विस्तृत प्रमाणावर भानुदासमहाराजांच्यानंतर दोन पिढ्यांनीं श्रीतुकाराममहाराज यांच्या अव्यवहित पूर्वकारांचे झाला. व तो भानुदासांचे पणतु श्रीएकनाथ महाराज पैठणकर यांनीं केला. यांच्या कामगिरीची रूपरेषा थोडक्यांत लिहावयाची म्हणजे श्रीज्ञानदेव-नामदेव या जोडीच्या कामगिरीसारखाच कामगिरी ग्रंथलेखनद्वारां व कर्तनभजनद्वारां यांनीं केली. श्रीनाथांना ईशकृपेनें आयुष्य एकावन्न वर्षे (१४७०-१५२१) लाभलें होतें. परमात्मकृपा ही गृहव्यवस्थेचा भार अंगावर पडण्यापूर्वीच श्रीजनार्दनस्वामी यांचेद्वारां लाभली होती. अपूर्व प्रारब्धानें प्रपंचांतहि सद्ग्रंथचरिणीहि गिरजाबाईसारखी मूर्तिमंत शांतीच मिळाली होती. या दुर्लभ योगामुळे नाथांचा आयुष्यक्रम त्यांनीं भागवतांतून व अभंगांतून वगैरे वर्णन केल्याप्रमाणें तंतोतंत शांतिब्रह्मासारखा चालला होता.

आम्ही वर, श्रीनाथांची कामगिरी श्रीज्ञानदेव व नामदेव या जोडीच्या कामगिरीसारखी आहे असें त्यांच्या कामगिरीचें

थोडक्यांत वर्णन केलें तें तात्विक दृष्ट्या किती यथार्थ आहे हें पुढें पाहूं. पण तूर्त केवळ त्यांच्या ग्रंथरचनेकडेच दृष्टि दिली तरीहि आमच्या म्हणण्याची सत्यता पटणारी आहे. श्रीनामदेवांनीं अभंगवृत्तांतच सर्व रचना केली. श्रीज्ञानदेवांनीं अभंग केले पण बहुतेक सर्व रचना ओव्यांत केली. नाथांनीं ओवी व अभंग या दोन्हींतहि सारखाच ग्रंथरचना केली आहे.

श्रीनाथांनीं श्रीमद्व्यसकृत भागवतापैकी एकादशस्कंदां-वर ओवीबद्ध टीका लिहून श्रीज्ञानेश्वरीस जोड दिली, या-शिवाय त्यांचे हस्तामलक, स्वात्मसुख, आनंदलहरी, शुकाष्टक, भागवतस्कंद २ अ. ९ यावर चतुःश्लोकी भागवत, रुक्मिणीस्वयंवर असे ओवीबद्ध ग्रंथ लहान लहान आहेतच या-शिवाय आणखी ओवीबद्ध ग्रंथ-जो त्यांच्याकडून पुरा न झाल्यामुळे त्यांच्या कृपाप्रसादानें गावबाजें पुरा केला तो म्हणजे भावार्थ रामायण. इतकी विस्तृत ओवीबद्ध ग्रंथ-रचना श्री नाथांनीं केली आहे. याशिवाय नाथांनीं अभंग-रचनाहि बरीच केली आहे. त्यांचे अभंग चार हजारवर प्रसिद्ध आहेत. नाथांचे अभंग अत्यंत बहारीचे आहेत. विशेषतः त्यांचीं रूपकें, वासुदेव, आंधळे, फुलंवरा, भारुड हीं तर मनाला चटका लावून सोडणारी आहेत. नाथांनीं वारकरी पंथास कसा उजळा दिला हें त्यांच्या भागवताच्या व अभंगांच्या वाचनावरून उत्तम लक्षांत येणारें आहे. नाथांनीं जरी श्रीमद्भागवतावर टीका केलेली असली तरी सूक्ष्म दृष्टीनें पाहणाऱ्यास असें दिसून येईल कीं एकनाथी भागवत हें श्रीज्ञानेश्वरीरूपी सूत्रावरील भाष्यच आहे. किंबहुना तो श्रीज्ञानेश्वरीचा दुसरा अवतारच असें म्हणावयास हरकत नाही. श्रीज्ञानेश्वरी हि ‘अबालवृद्धास’ परमार्थ सुबोध व्हावा एवढ्याकरितां ज्ञानराजांनीं लिहिली ही गोष्ट खरी. तसेंच ज्ञानेश्वरीची भाषा गोड व मार्दवपूर्ण, दृष्टांत चढते, मार्मिक व पटणारे, हें सर्व खरें. परंतु तिनशें वर्षांत भाषेत अंतर बरेंच पडलें. शिवाय त्यांतील विचार व ग्रंथित केलेले अनुभव इतके उच्च आहेत कीं, सामान्य मनुष्याहि ते वाचीत असतां उंच फेकला जातो व त्या हवेंत त्यास श्वासोच्छ्वास करणेंहि फारवेळ मुष्कलीचें होतें. लिहिणाऱ्याची भूमिकाच अति उच्च असल्यामुळे वाङ्मयहि फार गोड पण अति उच्च दर्जाचें निघालें. यामुळे फारच थोडक्या काळांत असा प्रसंग येऊं लागला कीं, साठीच्या माणसांनांहि कर्त्याच्या विशीं लिहिलेला ग्रंथ समजण्यास डोक्यास ताण पडूं लागला.

श्रीनाथांचें यादून अगदीं भिन्न चरित्र. स्वतः गृहस्थाश्रमी व स्वभावहि मूर्तिमंत शांतिब्रह्म यामुळे त्यांची भाषा व अनुभव हीं साहजिकच सर्वसाधारण मनुष्यास पटतील, कोणाच्याहि आटोक्यांत येतील अशीच होती. नाथांच्या भागवतांत अद्वैत वेदांत तर प्रतिपाद्यच आहे पण त्यांत हरिभक्ति व ‘नामस्मरण’ यांचीहि कीर्ति अत्यंत विशद करून सांगितलीच आहे. व तिचा वारकरी समाजावर इतका परिणाम झाला आहे कीं, श्रीनाथांनीं जरी श्रीज्ञानेश्वरीचें

संशोधन केलें व तिला उजेडांत आणली तरी कित्येक वर्षे अशी स्थिति होती कीं श्रीज्ञानेश्वरी वाचावयाची व पाठिशी वागवावयाची पण. कीर्तन म्हणजे तें श्री तुकोबांचे अभंग व नाथांच्या ओव्या यांच्यावर चालावयाचें. हल्लीं मात्र पुनः श्रीज्ञानेश्वरीच विशेष कीर्तनांतून येऊं लागली आहे.

श्रीनाथ व श्रीज्ञानदेव यांचा किती जिव्हाळ्याचा संबंध होता, हें आणखी एका गोष्टीवरून उघड होणारें आहे, व त्यांत ओघानेंच नाथांस श्रीज्ञानदेवानंतर जे आम्हां इतकें उच्च स्थान दिलें त्याचाहि खुलासा होणार आहे. श्रीनाथांना श्रीज्ञानदेवांचा असा दृष्टीत झाला कीं, माझ्या गळ्याला अजान वृक्षाची मुळी लागली आहे ती येऊन तूं काढ. त्याप्रमाणें नाथ आळंदीस गेले, समाधीत गेले व मुळी काढली.

श्रीज्ञानदेव येऊनि स्वप्नांत । सांगितली मात मजलागीं ॥१॥
दिव्य तेजःपुंज मदनचा पुतळा । परब्रह्म केवळ बोलतसे ॥२॥ अजान वृक्षाची मुळी कंठासी लागली । येऊनि आळंदी स्थळी काढ वेगीं ॥३॥ ऐसे स्वप्न होतां आलो अलंकापुरी । तंव नदीमाझारी देखिलें द्वार ॥४॥ एका जनार्दनी पूर्वे पुण्यफळें । श्री गुरु भेटले ज्ञानेश्वर ॥५॥

नाथ आळंदीहून परत आल्यावर त्यांनीं, ज्ञानेश्वरीत जी पाठांतरांमुळे क्लिष्टता उत्पन्न झाली होती ती शुद्ध करून ज्ञानेश्वरी शुद्ध केली. श्रीनाथांनीं त्याकरितां त्या काळांत किती प्रयास केले असतीक हें त्यांच्या पूर्वीच्या उपलब्ध असलेल्या पोथ्यांशीं त्यांनीं शुद्ध करून प्रचलित केलेल्या पोथ्यांची तुलना केली कीं, कळून येणारें आहे. ज्ञानेश्वरी शुद्ध स्वरूपांत आज वाचावयास मिळते हे श्रीनाथांचेच उपकार आहेत. श्रीनाथांनीं ज्ञानेश्वरी व आळंदी फार भरभराटीस आणली. श्रीज्ञानदेवांच्या समाधिकालापासूनच आळंदीस मंडळी जमत असत. आळंदीचे माहात्म्य विशेष वाढविण्याचा जैराचा प्रयत्न म्हणजे श्रीनाथांचाच.

जोडोनियां दोनी हात । जगीं जाणवितो मात ॥ १ ॥

एकदां जारें अळंकापुरा । जन्म वेरझारा चुकवा ॥ २ ॥

(श्रीनाथ स. सं. गाथा ३५१२.)

या कारणानेंच 'ज्ञानाचा एका' अशी एक म्हण प्रचारांत आली आहे.

श्रीनाथांच्या वेळेस तर पंढरपूरचें माहात्म्य फारच वाढलें. आपल्या भागवतांत तीन चार ठिकाणीं त्याचा उल्लेख त्यांनीं केला आहे. 'पुढें चंद्रभागा वाहे अमृतमय । आपाढी कार्तिकी वैष्णवांची दाटी होय' असें त्यांनीं आपल्या अभंगांत पंढराचें वर्णन केलें आहे. खंडोबा, भवानी, भैरव, मुंजाबा, मेझाई यांच्या त्या वेळेला यात्रा भरत असत. या बाह्य गोष्टीवर भर देणाऱ्या, व क्लेशांनीं भरलेल्या, मार्गापासून लोकांस श्रीनाथांनीं परावृत्त करून पंढरपुरास आणलें.

श्रीनाथांनीं कीर्तनभक्ति विशेष वाढविली. नाथ स्वतः रोज कीर्तन करीत असत. नाथांनीं कीर्तनाची जी मर्यादा

घालून दिली तांच वारकरी कीर्तनाचीहि रूपरेषा होऊन बसली आहे.

सगुण चरित्रें परम पवित्रें सादर वर्णावीं ॥ सज्जनवृंदें मनोभावे आधीं वेदावीं ॥ १ ॥ संतसंगें अनंतरंगें नाम बोलावें । कीर्तनरंगीं देवासन्निध सुखेंचि डोलावें ॥ २ ॥ भक्तिज्ञानाविरहित गोष्टी इतरा न कराव्या । प्रेमभरें बा वैराग्याच्या युक्ती विवराव्या ॥ ३ ॥ जणें करुनि मूर्ति ठसावी अंतरी श्रीहरिची । ऐशी कीर्तनमर्यादा आहे संताच्या घरची ॥ ४ ॥ अद्वयभजनें अखंड स्मरणें वाजवि करटाळीं । एका जनार्दनी मुक्त होव तात्काळीं ॥ ५ ॥

श्रीनाथ स्वतः श्रीज्ञानदेव नामदेवांप्रमाणें काशीपर्यंत यात्रा करून पंढरीचा महिमा थेटपर्यंत पोचवून आले. श्रीनाथांचे भागवत मनकणिकेच्या घाटावर पूर्ण झालें. नाथांचा वंश अद्यापि हयात आहे.

(ई) श्री तुकाराममहाराज यांचा कालः—नाथांनीं आपला देह ज्या सालीं ठेवला त्यानंतर सुमारे नऊ वर्षांनीं इंद्रायणीच्या काठी पुण्यापासून १० मैलांच्या अंतरावर असलेल्या देहू गांवां श्रीतुकाराममहाराज यांचा जन्म झाला. व याच संतत्रांनं या वारकरी मंदिरावर कळस चढवला असें मागे लिहिलेल्या अभंगांत बहिणाबाईनें म्हटलें आहे. स्वतः अत्यंत हालअपेष्टा सोसून, स्वतःच्या संसारावर स्वहस्ते अग्नि ठेवून याच वारकरी शूरानें हा पुण्यधर्म वाढता केला. यांस कळस म्हणण्याचें कारण यांच्यानंतर गेल्या पावणे-तीनशें वर्षांत यांच्या अनुभवास पोचिले असला महात्मा निर्माण झाला नाही. यांचे खुद्द शिष्य पिंपळनेरकर निळोबा हे त्यास शोभण्यासारखे शिष्य होते. पण गुरु ते गुरु व शिष्य ते शिष्य । श्रीज्ञानदेवांच्या समाधीनंतर महाराष्ट्राच्या ऐहिकतेज्जास जो क्षय लागला होता त्याची तीनशें वर्षांत वाढ होत होत महाराजांच्या वेळेस त्या रोगाच्या उत्तर अवस्थेच्याहि उत्तरभागास सुरवात होऊं लागली होती असें म्हणावयास हरकत नाही. येथें एक गोष्ट लक्षांत ठेवली पाहिजे ती ही कीं, तुकाराममहाराज यांच्या वयाचा तीनचतुर्थांश भाग जाईतोपर्यंत यादवकुलदीपक, गोब्राह्मणप्रतिपालक व स्वातंत्र्यप्रस्थापक शिवाजीमहाराज यांचा जन्मच झाला नव्हता. व शिवाजी महाराजांच्या बविसाव्या वर्षीच तुकाराम महाराज हे वैकुंठास गेले. तेव्हां महाराजांच्या कालाचा विचार करतांना मांगली सत्तेचा शेवटचा भाग व स्वराज्यस्थापनेचा पूर्वभाग या संधिकालाचा विचार करणें अवश्य आहे. ही गोष्ट येथें प्रामुख्याने सांगण्याचें कारण पुष्कळ वेळां ही गोष्ट विसरली जाते, असो. पारतंत्र्य हें सर्व दुःखाचें मूळ आहे. ताप भरला म्हणजे अंगाची आग, हातापायांची जळजळ, डोकें दुखणें, ओकारी येणें वगैरे सुरू होतें. त्याप्रमाणें एक पारतंत्र्य कीं प्राप्त झालें सर्व ऐहिक दुःखास प्रारंभ होतो. पारतंत्र्यांत वरवीं सत्ता परधर्माय असेल तर मग पुसावयासच नको. राष्ट्र राष्ट्ररूपानें जगते कीं भरते अशीच स्थिति होण्याची

पाळी येते. तुकाराम महाराजांच्या वेळीं अशीच स्थिति झाली होती. शास्त्रद्वारां धर्मरक्षकाचें काम ज्यांच्याकडे होते ते यवनांचे दास बनून त्यांच्या पदरीं मनसबदाऱ्या पतकरून राहिलेले. 'अध्ययन अध्यापन व आचरण' द्वारां ज्यांच्याकडे धर्माची रक्षा असावयाची ते ब्राह्मणहि कालाबरोबर नीचांचे चाकर बनले, व ऐवढेच नव्हें तर पोटाकरितां विधर्मी देवतांची उपासना करूं लागले.

'सांडुनिया रामराम । ब्राह्मण करिती दोमदोम ॥ तु. ॥'

आपला पोषाखहि त्यांनीं परकीय लोकांस साजेल असाच केला.

टिळे लपविती तातडी । लेती विजारा कांतडी ॥ तु. ॥
ही जर या दोन उच्च वर्णांची स्थिति तर त्यांच्या पावलांवर पाऊल टाकित जाणें एवढेंच केवळ ज्यांचें काम त्या दोन वर्णांचें व अतिशूरांचें तर विचारावयासच नको ! धर्माच्या रक्षणास राजसत्ता नसली म्हणजे जितक्या विपन्न स्थितीस धर्म जाईल तितक्या विपन्न स्थितीस हिंदु धर्म त्यावेळीं जाऊन पोचला होता. व कोणी हातांत दंड घेऊन यांस वठणीवर आणील असा निर्माण होईल तर बरा असें वाटूं लागलें होतें.

काय करू देवा ऐसी नाही शक्ति । दंडूनी पुढती वाटे लावूं ॥ तु. ॥

पण जोंपर्यंत असा कोणी निर्माण झाला नाही तोपर्यंत पाषांड खंडन करून धर्म जिवंत ठेवण्याचें काम आपणच केलें पाहिजे या जाणिवांनीं श्रीतुकोबा यांनीं तें काम आपलेस केलें व धर्मास उजाळा देण्याचें व रक्षण करण्याचें काम जोरानें केलें व इहलोकची यात्रा संपूर्ण होईपर्यंत तें काम अखंड चालविलें

श्रीज्ञानदेव व श्रीनाथ यांच्याशीं तुकाराम महाराजांच्या चरित्राची तुलना केल्यास दोघांच्या परिस्थितीत महदंतर होतें असें दिसून येतें. श्रीज्ञानदेव व श्रीएकनाथ द्विज होते व तुकारामबुवा हे शूद्रवंशोत्पन्न. श्रीज्ञानदेवांस व नाथांस गुरु-कृपा लहान वयांतच प्राप्त झाली. श्रीतुकोबांचें यांच्या अगदीं उलट. लहानपणांच वडील निवर्तले, थोरला भाऊ विरक्त बनून घर सोडून गेला व सर्व प्रपंचभार अल्पवयांतच महाराजांच्या अंगावर पडला. प्रारब्ध अनुकूल होतें तोपर्यंत सर्व ठीक चाललें. पण काळ उलटला; व्यापारांत तोटा येऊ लागला, मोठा दुष्काळ पडला व एक कुटुंब व पोरें अन्नाशिवाय मृत्युमुखी पडली व बुवांस प्रपंच नश्वर व 'दुःखबांधवडी' आहे हें अनुभवानें पटलें. वैराग्य प्राप्त झाल्यावर मात्र काय करावें या संबंधानें त्यांस फार विचार करण्याचें कारण पडलें नाही. कारण तुकोबाराय यांच्या घरी नाथांच्याप्रमाणेच सात पिढ्या पंढरीची थारी चाळत आली होती. श्रीतुकोबांनीं लगेच डोंगर गांठला व साधन करण्यास आरंभ केला. व त्यांत त्यांस यश येऊन विठोबाचें दर्शनहि झालें. मग तुकोबाराय यांनीं, स्वतःचा प्रपंच इतःपर करावयाचा

नाहीं, तर देवाचा प्रपंच खाटापयाचा असा निश्चय करून आपल्या घांटीचे कागदपत्र नदींत बुडविले व लोकांस भगवत्पथाचा उपदेश करण्याचा तडाका लावला. पंढरीची थारी व भगवद्भजन याशिवाय दुसऱ्या कोणत्याहि साधनांचा श्रीतुकोबांनीं अवलंब केला नाही. 'कोणी कांहीं तरी केलीं आचरणें । मज या कीर्तनेशीण नाही' व याच स्वतःच्या अनुभवानें सिद्ध ठरलेल्या सद्यःफलदेष्ट्या मार्गाचा त्यांनीं जगास उपदेश केला.

हरिभक्तीचा महिमा विशेष वाढविला । (निळोबाराय)

जपतप यज्ञ लाजविलों दाने । हरिनाम कीर्तन करूनिया ॥ (रामेश्वरभट्ट)

भगवद्भजन हें कसें समर्थ साधन आहे व पंढरपुरांत विठेवर चैतन्याचा गाभा कसा उभा आहे हें तुकारामबुवांनीं पुनश्च स्वतःच्या तपःसिद्धीनें लोकांच्या निदर्शनास आणलें.

घोटवीन लाळ ब्रह्मज्ञाना हाती । मुक्ता आत्मस्थिति सोडवीन ॥ तु. ॥

तुकोबाराय यांनीं कीर्तन अत्यंत रसाळ, हृदयाला जाऊन भिडणारें व स्वयंस्फूर्तीनें तात्काळ केल्या जाणाऱ्या अभंगांनीं तर अतिशय बहाराचें होई [श्रीतुकोबांनीं अभंग रचना पुष्कळ केली. पैकीं सध्यां सुमारे साडेचारहजार अभंग त्यांचेच म्हणून प्रसिद्ध आहेत. 'कडीवर माळयाची व गंगू-काकांची अशा दोन पाठांच्या गाथा मानल्या जातात व बाकीचे अभंग क्षेपक समजतात]. बुवा स्वतः शूद्र, यामुळे त्यांना कीर्तन करून उपदेश करण्याची पात्रता नाही असें मानणारे बाघोलीकर रामेश्वर भट्ट, व ज्यांत क्षात्रतेज मुसमुसत होते, व पुढें ज्यांनीं स्वराज्य स्थापलें ते शिवाजी महाराज यापासून तो तहट गंगाराम मवाळ, संताजी जगमडे, कोंडोपंत लोहोकरे, मंबाजी बुवा, शिवबा कांसार यांजपर्यंत सर्वांची श्रीतुकोबाचें कीर्तन ऐकत असतांना एकच वृत्ति होऊन जात असे.

लुब्धली नाही लागली समाधी । मूढजननरनारी लोका रे ॥

पंडित ज्ञानी योगी महानुभव । एकचि सिद्धसाधका रे ॥

(तु. अ. स. सं. गा. २०८)

जरी तुकारामबुवांनीं हरिभक्तीचाच महिमा विशेष वाढविला तरी कर्ममार्गाचा अगदींच उच्छेद केला असें बिलकूल नव्हें. त्यांनीं ठिकठिकाणीं एकाच परमेश्वरापासून चार वर्ण झाले पण प्रत्येकाचीं कर्मे भिन्न आहेत. व तीं प्रत्येकाने अवश्य केलीं पाहिजेत असें सांगितलें आहे.

बोले बर्म जो चाले या विराहित । तो जाणा पतित

श्रुति बोले (तु. स. सं. गाथा २६९२)

शिखासूत्र तुझा श्रुंतला जमान । तंव वरी तूं जाण

श्रुति दास ॥ तु. ॥

पण हे पूर्वमीमांसकाप्रमाणें कर्मवादी नव्हतेच. अर्थात् कर्महि भगवदार्पण बुद्धीनें नामाचें सहाय्य घेऊन करावें अशीच त्यांची शिकवणूक होती.

परकीय राज्यांत संघटना करणे अवश्य व म्हणूनच त्यांनी 'सकळांसी येथें आहे अधिका' अशा भजनमार्गीवर जोर दिला. तुकाराममहाराजांनी धर्माचे यथार्थ स्वरूप सांगण्याकरितां अतिशय तीक्ष्ण भाषा वापरावी लागली. पारतंत्र्यांतल विनाशक स्वास्थ्यांत धर्मातहि कीड उत्पन्न होते. धर्माच्या नांवावर पोट भरणारे कानफाटे, मलंग, डोईफांटे, गोसावी, मानभाव आणि शाक्त यांजवर तुकाराममहाराजांनी अतिशय कोरडे ओढले. स्वतः बुवांसच आपणांस फार तीक्ष्ण बोलावे लागले असे वाटल्यावांचून राहिले नाही.

तीक्ष्ण उत्तरे । हार्ता घेऊन बाण फिरे ॥

निदावे हें जग । ऐसा आंगा आला भाग ॥

इहलोकां कीर्ति व परलोकां हित ज्याच्यांत आहे असा भगवत्प्राप्तीचा पंढरपूरचा संप्रदाय त्यांनी वाढविला. यांत त्यांस अतिशय कष्ट व दुःख सोसावे लागले. कीर्तनाची शिस्त अतिशय जबर पाळावी लागली, व वैराग्यहि कडकडीत पाळावे लागले. उच्च जाती, व महंत यांजकडून त्यांची छळवणूक झाली. प्रपंचाचे तर खोबरेच झाले. पण हे सर्व सोसूनहि त्यांनी हरिभजनानें हें अग प्रकाशित केले. जातां जातां एवढी गोष्ट लक्षांत ठेविली पाहिजे की, रामदासांनी ज्यांचे 'भाविके बुडाली' असे वर्णन केले त्या सदरांत तुकाराममहाराजांचे भजन अगर मार्ग येत नाहीत. तुकारामबुवा मनुष्याची स्थिति पाहून, अधिकार पाहून, उपदेश करीत व परमार्थहि डोळे उघडून करावयास सांगत—

मुखें करावा संसार । न संडावे दोन्ही वार

दया क्षमा घर । जोजवीत येईल ॥ तु. ॥

व परमार्थ करतांना—

शुद्ध कसोनिया पाहावे । वरी रंगा न भुल्ये
असे निधून सांगत.

तुकाराममहाराजांच्यावेळेसहि आपाढी, कार्तिकी ह्या दोन्ही वाऱ्या मोठ्या भरत असत.

आपाढी निकट । आला कार्तिकीचा हाट ॥ १ ॥

पुरे दोन्हीच बाजार । नलगे आणिक व्यापार ॥ २ ॥

दोन्हीच हाट भरले घनदाट । अपार मिळाले

वारकरी रे ॥ तु. ॥

तात्पर्य बुवांनी अशा रीतीने या कर्तिनभक्तीचा कळस करून लोकांस भजन-कीर्तनाचा संप्रदाय घालून दिला. महाराष्ट्रांत जो वारकरी संप्रदाय इतका पसरला ते बहुतेक तुकारामबुवांच्याच पुण्याईचे फळ होय. वारकरी संप्रदायांत तुकाराममहाराजांचे महत्त्व काय आहे हे कळण्याची बरीच गम केली आहे. बहुतेक सर्व कीर्तने बुवांच्याच अभंगावर होतात. एखाद्या पदावर कथेकथ्याने कीर्तन केल्यास त्याचा शेवट तरी निदान तुकारामबुवांच्या 'हेचि दान देगा देवा' ह्या प्रसिद्ध अभंगानेच होतो. व जी संतभजने होतात ती 'ज्ञानोबा तुकाराम' अगर 'ज्ञानोबा माऊली तुकाराम'—अशी होतात. म्हणजे

ज्ञानदेवांच्या जोडीस एकदम श्रीतुकारामच येतात इतकी मोठी दिकाल टिकणारी कामगिरी आपल्या अभंगद्वारां तुकारामबुवांनाहि केली. आजहि तुकारामबुवांचे अभंग हजारां लोकांस भवदुःख विसरण्यास लावून भगवत्सुखाचा आस्वाद घेण्यास प्रवृत्त करीत आहेत.

तुकाराममहाराजांचे मुख्य चौदा टाळकरी होते. पण त्यांचा संप्रदाय वाढवणारा असा शिष्य याहून निराळाच होता. तो म्हणजे पिंपळनेरकर निळोबाराय होत हे पुणे जिल्हा व नगर जिल्हा ह्यांच्या हद्दीवर असणारी जी घोड-नदी तिच्या कांठी राहणारे. पण पुणे जिल्ह्यांत असणाऱ्या शिरूर गांवाच्या जन्म झाला. हे जातचे ब्राह्मण होते. व कांही कालपर्यंत कुलकर्णपण चालवीत होते. पण एके दिवशी स्नानसंस्था करीत असता सरकारदरबारचे आमंत्रण आले व त्यांस तसेच जावे लागले, तेव्हा इतःपर नोकरी करावयाची नाही असा निश्चय करून घरादारावर तुळशीपत्र ठेवून ते जे बाहेर पडले ते यात्रा करीत देहूस आले. तेथे श्रीतुकोबाराय यांचे चिरंजीव नारायणबुवा यांची गांठ पडली. त्यांनी दोघांनी बरोबर यात्रा केल्या पण समाधान होईना; सरते-शेवटी श्रीतुकोबाचा प्रसाद व्हावा एवढ्याचकरिता घरणें घेतले. बेचाळीस दिवस कांही एक न खाता पडून राहिले व मग त्यास तुकारामबुवांनी दर्शन दिले व माळ दिली.

निळा म्हणे मज उपदेश दिला । संप्रदाय दिला

सकळ जना ॥

यानंतर निळोबानी अभंग केले व संप्रदायाची कीर्तन-भजनद्वारां सेवा फारच उत्तम केली. पुष्कळ लोकांचे त्यांच्या अभंगाकडे अजून लक्ष जावयास पाहिजे त्याप्रमाणे गेले नाही. त्यांनी तीनशे श्लोकांत श्रीतुकारामस्तुति वर्णिली आहे व त्यांचे अभंग एकंदर १६०० आहेत. यांच्या अभंगांची भाषा अगदी अर्वाचीन आहे व वाणीत प्रसाद आहे. विशेषतः त्यांचे गौळणीचे अभंग तर फारच अप्रतिम आहेत. ते वाचले म्हणजे गुरूस शोभणारा शिष्य आहे असे स्वाभाविकच उद्गार तोंडांतून निघतात.

(उ) यानंतरचा आजपावेतां पावणेतीनशे वर्षांचा कालः—यानंतरचा हा वारकरी पंथाच्या कालाचा शेवटचा भाग. यांत अनुभवी, संप्रदायाची सेवा उत्तमरितीने करणारे, असे पुष्कळसे संत निर्माण झाले. पण महिपतिबुवा कांबळे ताहाराबादकर (शके १६३७-१७१२) यांच्याशिवाय ग्रंथलेखक असा नांव घेण्यासारखा कोणी झाला नाही. यानीच संतलीलामृत, भक्तलीलामृत बगैरे ग्रंथ लिहून साधुचरित्रें सविस्तर लिहून काढली. निळोबारयानंतर उपदेश, शंकरस्वामी शिडरकर यांस प्राप्त झाला. व शंकरस्वामी याजपासून तो मल्लापाबासकर (शके १६३१-१७२१) यांस प्राप्त झाला. ह्यांची समाधि आळंदी येथे आहे व यांनीच प्रथम फड काढला. प्रथम फड काढला याचा अर्थ पूर्वी फड बिलकुल नव्हते असा नव्हे. नाथांच्या अभंगात 'न मांडी स्वतंत्र फड ।

अंगी अहंता येईल वाढ' असे उद्गार आहेत. अर्थात पूर्वी भजनाचे फड असावेत. पण नाथानंतर लुप्त झालेल्याच यांनीच प्रथम चालना दिली असावी. वासकरांतून प्रथम देहूकर फुटले व त्यांनी स्वतंत्र फड काढला. आता वारकऱ्यांत प्रमुख असे दोनच फड आहेत. पण त्यांत वासकरांस अग्रस्थान आहे. व ते योग्यहि आहे. कारण गोपाळबुवा हे जरी तुकोबाचे पणतू होते तरी ती मांसवंशाची परंपरा होती. 'विद्या' परंपरा मल्लाप्पाकडेच आली होती. यानंतर गेल्या २५५ वर्षांत समाजाच्या दृष्टीने घडून आलेली मोठी गोष्ट म्हणजे 'पालख्यांचा' सोहळा वाढण्याची. हा सोहळा सुमारे १२५ वर्षांपूर्वी होऊन गेलेल्या हैबतरावबाबा आरफळकर (जि. सातारा) यांनी वाढवला. यांचा जन्म सरदारकुलांत झालेला. हे रवाहरेदून परत येत असतांना त्यांना चोरांनी गाठले व एका गुहेंत कोंडले. हे तेथे राहिले असता ज्ञानेश्वर महाराज यांचा त्यांनी धांवा केला. श्रीज्ञानदेव त्यांच्या धांव्यास पावले. चोरांच्या टोळीच्या नायकास मुलगा झाला व त्या आनंदाप्रतिथर्थ बाबांची सुटका झाली. झाले ! बाबांच्या मनाने उलट खाली. व ते जे निघाले ते थेट आळंदीस येऊन राहिले. तेथे मग समाधीसमोर राजा शेजारतीपासून धुपारतीपर्यंत भजनाचा त्यांचा नियम असे. वारकऱ्यांत जी भजनीमालिका आज प्रसिद्ध आहे ती यांचीच आहे. यांच्यापूर्वी श्रीज्ञानदेवांच्या पादुका पंढरीस जात असत. पण तो सोहळा, यांनीच गाव्यावर पालख्या घालून दिव्या वगैरेचा भजनाचा सोहळा वाढवून विशेषत्वाला आणला. हल्ली आषाढीला जो पालखीचा सोहळा दिसून येतो ते यांच्या पारंप्रमाणेच व कल्पनेचे फळ होय. प्रथम फक्त श्रीज्ञानदेव यांचीच पालखी निघे; बाकींच्या पालख्या तदनंतरच्या आहेत. त्या वेळेस खंडोजीबाबा नांवाच्या महात्म्याची मदत हैबतरावबाबा यांस मिळाली होती. त्यांची समाधि पुण्यास पुलाच्या वाडीजवळ आहे. याशिवाय पुण्डलीकबुवा, जळोजीमंजोजी, प्रल्हाद भाऊ बडवे, ठाकोरबुवा, बाबा पाध्ये, मार्तंडमामा पाडकर, मार्तंडबापू आळंदीकर, वासुदेवबुवा देहूकर, सखारामबुवा अमळनेरकर, बाबा अक्षरेकर, चार्तुमासेबुवा, गंगूकाका, लक्ष्मणबुवा वाखरीकर वगैरे मंडळी होऊन गेली. अगदी अलीकडची, नांव घेण्यासारखी व ज्यांनी संप्रदायाची उत्तम सेवा केली अशी मंडळी म्हणजे भाऊसाहेब काटकर, नाना महाराज साखरे व विष्णुबुवा जोग. या शेवटच्या त्रयीने श्रीज्ञानेश्वरी विशेष प्रचारांत आणली. या त्रयीचे श्रीज्ञानेश्वरीवर अप्रतिम प्रभुत्व होते. भाऊसाहेब काटकर राहणार सोलापूर यांस तर संस्कृतचा गंधाहि नव्हता. पण यांची कीर्तने ऐकण्याकरिता पुण्याहून देहूस कै. रानडे, चिपळूणकर वगैरे मंडळी जात असत. भाऊसाहेबांचे कीर्तन ऐकलेली मंडळी अजूनहि ह्यात आहेत व अजून त्यांचे शब्द कानांत गुणगुणतात असे ते झणतांना ऐकू येते. साखरेमहाराजांच्या प्रयत्नाने श्रीज्ञानेश्वरीचा अर्थ प्रथम छापून निघाला. विष्णुबुवा जोग यांचे श्रीज्ञानेश्वरीवर तर प्रभुत्व होतेंच परंतु त्यांनी श्रीतुका-

राम महाराज यांच्या गाथ्याचे मराठी भाषांतर समग्र प्रथम प्रसिद्ध केले. गाथ्याची विषयवार वांटणी करून तो आबटे छापखान्यांत प्रसिद्ध केला व त्याचीच नकल पुढे निर्णयसागरच्या गंध्याने उचलली आहे. भाऊसाहेब काटकर व विष्णुबुवा जोग यांनी कीर्तनद्वारा वारकरी संप्रदायाची फारच सेवा केली. हल्ली वारकऱ्यांत वासकर, देहूकर, अक्षरेकर, गंगूकाका, ठाकोरबुवा वगैरेचे प्रमुख फड आहेत व आषाढीस तीन लाख व कार्तिकीस एक लाख समुदाय पंढरीस जमत असतो. आळंदीची यात्राहि वाढत आहे व यात्रेस वारकरी कोल्हापूर, सातारा, सोलापूर, नगर, पुणे, नाशिक, खानदेश, नागपूर, वऱ्हाड, मोगलाई, बंगलोर, कर्नाटक, त्रिचनापल्ली येथून येत असतात, इतका यात्रेचा प्रसार झाला आहे.

आतांपर्यंत संप्रदायाच्या वाढीचा व उत्पत्तीचा जो विचार केला त्यांत एकंदर ४ संप्रदाय आलेले आहेत.

“मिळाले वारकरी चतुष्टय” ते संप्रदाय येथेप्रमाणे:—
(१) चैतन्य, (२) स्वरूप, (३) आनंद व (४) प्रकाश.

(१) चैतन्य:—या संप्रदायांत दोन भेद आहेत. (अ) षडाक्षरी मंत्र “रामकृष्णहृरि” व (आ) द्वादशाक्षरी मंत्र “ॐ नमो भगवते वासुदेवाय.” पहिल्याची माहिती देणारा पिपळनेरकर श्रीनिळोबाराय यांचा पुढील अभंग आहे:—

मुख्य महाविष्णु चैतन्याचे मूळ । संप्रदाय फळ तेथो-
निया ॥ १ ॥ हंसरुषी ब्रह्मा उपदेशी श्रीहरी । चतुःश्लोकी
चारी भागवत ॥ २ ॥ तं गुज विधाता सांगे नारदासी ।
नारद व्यासासी उपदेशिले ॥ ३ ॥ राघव चैतन्य केले अनु-
ग्रान । त्यासी द्वैपायने कृपा केली ॥ ४ ॥ कृपा करुनियां हस्त
ठेविला शिरी । बोध तो अंतरी ठसावला ॥ ५ ॥ राघवा चरणीं
केशव शरण । बाबाजीशी पूर्ण कृपा त्याची ॥ ६ ॥ बाबाजीने
स्वप्नी येऊनि तुकयाला । अनुग्रह दिला निजप्रीति ॥ ७ ॥
जगद्गुरु तुका अवतार नामयाचा । संप्रदाय सकळांचा
येथूनियां ॥ ८ ॥ निळा म्हणे मज उपदेश केला । संप्रदाय
दिला सकळ जनां ॥ ९ ॥

[कडवी ६ व ७ यांत उल्लेखित केलेल्या राघवचैतन्य, केशव-
चैतन्य व बाबाजी, ह्या तीन व्यक्ती होत्या कां दोन होत्या
यासंबंधी बरीच चर्चा चालू होती. पण निरंजनबुवाकृत केशव
चैतन्यकथातरुवरून व ओतूरकर चैतन्य यांच्या वंशजांचे
कागद इतिहाससंशोधक मंडळांत छापलेले आहेत त्यावरून
ह्या व्यक्ती तीन नसून दोनच आहेत हे निर्विवाद सिद्ध होत
आहे. राघवचैतन्य यांची समाधि कल्लयाणगुलबर्गजवळ
आळंदीजुंजोटीस आहे. केशवचैतन्य (ज्यांचे पूर्वाश्रमीचे
नांव बाबा होते) यांची समाधि पुणे जिल्ह्यांतील ओतूरगावी
आहे]. दुसऱ्याच्या माहितीचा अभंग पुढील आहे:—

आदिनाथ गुरू सकळ सिद्धांचा । मच्छिंद्र तयाचा मुख्य
शिष्या ॥ १ ॥ मच्छिंद्राने बोध गोरक्षासी केला । गोरक्ष वळला
गद्दिनीप्राप्ति ॥ २ ॥ गद्दिनीप्रसादे निवृत्तिदातार ।

चोजविले सार ज्ञान देवा ॥ ३ ॥

हीच परंपरा श्रीज्ञानदेवाने आपल्या ज्ञानेश्वरीचे शेवटींहि दिली आहे. बहुतेक सर्व वारकरी संप्रदाय नैतन्यसंप्रदायांतलाच आहे.

(२)स्वरूपसंप्रदायः—यांचा “श्रीरामजयरामजयजयराम” असा त्रयोदशाक्षरी मंत्र आहे. यांतहि दोन संप्रदाय आहेत. (अ) रामानुजीय (हे कपाळावर तांबडी रेषा लावतात) यांची अनुक्रमे मल्हेरकर, सखाराम बुवा अंमळनेरकर व भानुदास बुवा बेलापुरकर अशी परंपरा आहे. (आ) रामानंदी (पांढरी रेषा-बैरागी) यांत रामदासो लोकांचा समावेश होतो.

(३) आनंदसंप्रदायः—या संप्रदायाचा मंत्र त्र्यक्षरी “श्रीराम” अथवा दोन अक्षरी “राम” असा आहे. यांत नारद, वाल्मीक, रामानंद, कबीर, सेना न्हावी वगैरे मंडळी येतात.

(४) प्रकाशसंप्रदायः—यांचा मंत्र “ ॐ नमो नारायण.” जो निर्गुण निराभास जेथून उद्भूत शबलब्रह्मास ॥ आदि-नारायण म्हणतां ज्यास । तो सर्वांस आदि गुरु ॥ १ ॥ तथाचा ब्रह्मा अनुग्रहीत । ब्रह्मा अत्रीसी उपदेशीत ॥ अत्रीपाद प्रसादीत । श्रीअवधूत दत्तात्रेय ॥ २ ॥ दत्तात्रेय परंपरा । सहस्रार्जुन, यदु दुसरा ॥ जनार्दन शिष्य तिसरा । केला खरा कलियुगी ॥ ३ ॥ जनार्दन कृपेस्तव जाण । समूळ निरसलें भवबंधन ॥ एका जनार्दनां शरण । झाली संपूर्ण परंपरा ॥ ४ ॥

येथपर्यंत या पंथाच्या उत्पत्तीचा, वाढीचा व संप्रदायाचा विचार केला.

आतां पंथाच्या तात्त्विक भागाकडे वळूं. पण तत्पूर्वीहि एक दोन गोष्टींचा विचार होणे अवश्य आहे. व तो म्हणजे वारकरी पंथांत मान्य असलेले (१) देव, (२) संत, (३) ग्रंथ व (४) या पंथांतील आचारविचार यांचा. होय (१) देवः—या पंथास मान्य असलेल्या देवतांचा विचार करतां या पंथास श्रीपंढरीनाथ हे एकच दैवत मान्य आहे. परंतु श्री पंढरीनाथ हे श्रीकृष्णाचे बालरूप आहे हे आम्हां मार्गे सांगितलेंच आहे.

गीता जेणें उपदेशिली । ते हे विटेवरी माउली ॥ तु. ॥

द्वारकेचें केणें आले याचि ठाया । पुढें भक्त राया चोजवीत ॥ तु. ॥

यामुळे सर्व वारकरी पंथ कृष्णोपासक आहे. श्रीकृष्ण इतकाच तो श्रीरामाचाहि उपासक आहेः—

दुर्जेनाचा येणें करुनि संहारापूणें अवतार रामकृष्ण ॥ तु. ॥

वारकऱ्यांत, चैत्रांतील रामनवमी व श्रावणांतील जन्माष्टमी हे उत्सव फार मोठ्या विस्तृत प्रमाणावर होत असतात. पण याहिपेक्षां विशेष लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट म्हणजे या पंथांत हरि व हर यांचे ऐक्य प्रतिपादिलेले आहे. व त्या ऐक्याची मूर्तीच जणू काय विटेवर उभे असलेले श्रीपांडुरंग हे आहेत.

रूप पाहतां डोळ्यां । सुंदर पाहतां गोपवेषु ॥

महिमा वर्णितां महेशू । जेणें मस्तकीं बंदिला ॥ १ ॥

(श्रीज्ञानेश्वर अभंग स. सं. गाथा ८९,)

श्रीपांडुरंगांनी आपल्या मस्तकावर शिवास धारण केलेले असल्यामुळे या पंथांत शैव व वैष्णव असे तंटे बिलकुल नाहींत.

तुका म्हणे भक्तिसाठीं हरिहर ।

हरिहरा भेद नाहीं । नका करूं वाद ॥

(तु. स. सं. गाथा २९४)

तेथें शंभु का श्रीहरि । पठियंता होय ॥

(श्रीज्ञानेश्वरी अ. १७, ओ, २०१)

जितकी एकादशी वारकऱ्यांस अवश्यक तितकाच सोमवार अथवा महाशिवरात्रिहि अवश्यक.

व्रत करा एकादशी सोमवार ।

(तु. स. सं. गा. ३६३८)

श्री तुकाराममहाराज यांचे सिंगणापुरच्या महादेवास उद्देशून केलेले चार ‘ कावच्याचे ’ अभंग प्रसिद्धच आहेत. या पंथांत शिव व विष्णु सारखेच पूज्य मानतात याचें दुसरें कारण असें आहे कीं, नैतन्य संप्रदायांतील ज्या नाथपंथाचे वर दिग्दर्शन केले आहे व ज्यांत श्रीनिवृत्तिनाथ-ज्ञानदेव होऊन गेले त्या पंथाचे आद्यप्रवर्तक श्रीत्रिपुरारी असल्यामुळे वारकऱ्यांच्या देव्यांच्यांत वैकुंठाधिपति रमेश्वराचा जितका मान तितकाच कैलासाधिपति पार्वतीपतीचा आहे. तात्पर्य श्रीशंकर व श्रीविष्णु व या दोहोंचें ऐक्य दाखविणारे श्रीमंत पंढरीनाथ हे या पंथांतील मुख्य दैवत होत. येथें जातां जातां एक गोष्ट अवश्य सांगितली पाहिजे, ती ही कीं, वारकरी संप्रदायांतील साधूंचे ग्रंथ वाचले असतां तेहि श्रद्धायाच अमुन तर्कप्रधान आहेत असें दिसून येईल. असले साधु पांडुरंगाचे, तो एक भुतें घालवणारा (स्फिरिट स्केअरर ऑर गार्डियन) म्हणून भजक बनतील ही अशक्य गोष्ट आहे. ग्याझिटियर मधील लेखकांन “नरसोबाच्या वाढीप्रमाणें येथें भुतें निघतात व हा देव भुतें घालविणारा व म्हणून येथील चालीरीती निराळ्या” असलीं विधानें केलीं आहेत. पण तीं निराधार आहेत. देवर्षीपणा हा वारकऱ्यास कितपत मान्य आहे हे तुकाबांच्या तत्संबंधी खालील उद्गारावरून उघड होणार आहे. “देव्हारा बैसोनि हाळविती सुपोंतया नराहातीं चोट आहे”

तुका म्हणे जाती । पुण्यक्षर्ये अधोगती ॥ १ ॥

अंगारे धुपारे करणारे हे देवाचे भक्त नव्हेत असें या संतांनी अनेक वेळीं स्पष्ट सांगितले आहे.

(२)संतः—या पंथास मुख्यतः मान्य अशी अर्वाचीन संत मंडळी म्हणजे श्रीनिवृत्तिनाथ, श्रीज्ञानदेव, सोपान, मुक्ताबाई नामदेव, एकनाथ, तुकाराम, निळोबाराय. यांच्या पूर्वी अगर समकाली जे जे होऊन गेले त्यांपैकीं ज्यांचा ज्यांचा यांच्या अभंगांत उल्लेख येतो ते सर्व पूज्यच मानले जातात व त्यांचे अभंगहि त्यांच्या अभंगाप्रमाणेंच प्रमाणभूत म्हणून घेतात.

(३) ग्रंथः—संस्कृत (वेद, गीता भागवत) वगैरे—प्राकृत व नित्यशः ज्यांचे वाचन केले जातें असे ग्रंथ म्हटले म्हणजे श्रीज्ञानेश्वरी, श्रीनाथभागवत, श्रीतुकारामबुवांची गाथा व

श्रीज्ञानदेवकृत व श्रीनाथकृत हरिपाठ. ब्राह्मणांस जशी संध्या 'महरहः करणीय,' तद्गतच श्रीज्ञानेश्वरकृत हरिपाठ वारकऱ्यांस म्हणणीय. इतर निर्दिष्ट संतमंडळीचे अभंग व त्यांचे इतर ग्रंथ हेहि पूज्य व प्रमाणभूत समजले जातात.

येथीह जातां जातां एका गोष्टीचा स्पष्ट खुलासा केला पाहिजे की, वारकरी पंथातील मंडळीस प्राकृत साधूंप्रतील उपरिनिर्दिष्ट साधूंचेच ग्रंथ प्रमाण असं म्हटल्यावर त्यावर एक प्रकारे अनुदारतेचा आरोप येण्याचा संभव आहे. विशेषतः हा आरोप रामदासी संप्रदायातील मंडळीकडून केलेला पुष्कळ वेळां ऐकूं येतो. त्यांचे झणणे वर निर्दिष्ट केलेल्या साधूप्रमाणेच इतरहि साधु असतां त्यांचे ग्रंथ तुम्ही कां मानीत नाही? विशेषतः महाराष्ट्राच्या दृष्टीने बोलावयाचे झणजे रामदासांच्या ग्रंथांतील वाक्ये वारकरी कीर्तनांत प्रमाण झालून कां घेत नाही? असा प्रश्न ते नेहमी या पंथातील लोकांस करतात. यांस थोडक्यांत उत्तर असं आहे की, यांत थोडा समजुतीच्या घोंटाळ्याचा भाग आहे. वारकरी संप्रदाय हा उपरिनिर्दिष्ट साधूखेरीज इतर कोणास साधूच म्हणावयास तयार नाही, असला अज्ञ व ह्मी तो समाज आहे असं कोणासहि म्हणतां येणार नाही. वारकरी कीर्तनांतून दृष्टांतादाखल सर्व साधूंचीं चरित्रे सांगण्यांत येतात. आतां संप्रदायांतील मंडळी आपल्या संप्रदायाबाहेरचे ग्रंथ प्रमाण म्हणून कीर्तनांत घेत नाहीत याचा अर्थ तो मंडळी ते ग्रंथ कुचकामाचे समजतात असं नव्हे तर ते आपल्या ग्रंथाची व वाङ्मयाची-तात्पर्य संप्रदायची-जोपासना फारच उत्तम रीतीने करूं इच्छितात एवढेंच. चातुर्वर्ण्य व्यवस्था वाईट किंवा चांगली हा प्रश्न कसाहि सुटो पण छापखाने नव्हेत त्याकाळी एका ब्राह्मण जातीकडेच वेदाध्ययन होतं म्हणून वेद टिकले असं गावें साहेबासहि कबूल करावें लागलं आहे. तात्पर्य ईप्रजांतील एका झणोप्रमाणे सर्वांचे काम म्हणजे कोणांचेच नव्हे या नात्याने एका विशिष्ट वाङ्मयाची वाढ व जोपासना एका संप्रदायाने घेतली नाही तर ते कालानें नाहींस होत जातें. तसा प्रकार होऊं नये म्हणून या संप्रदायी मंडळींनी स्वसंरक्षणार्थ आपणांस एक प्रकारचे बंधन घालून घेतलें एवढेंच. वारकरीपंथांत अशी चाल रूढ आहे म्हणूनच इतर संप्रदायांत क्वचित्च आढळून येणारी-की ज्यांस संपूर्ण गाथा व संपूर्ण ज्ञानेश्वरी पाठ आहे अशी-मंडळी या संप्रदायांत आज कित्येक ह्यात आहेत.मुद्दा एवढाच की हा संप्रदाय दुसऱ्यांचा द्वेष करतो अगर त्यांची कमी किंमत समजतो अशी समजूत कोणी करून घेऊं नये.

(४) वारकऱ्यांचा आचारविचारः—वारकऱ्यांचा आचार व विचार हे वर जे आम्ही त्यांचे प्रमाणभूत म्हणून ग्रंथ दिले आहेत त्यांवरून उघड होणारे आहेत. वैदिक धर्मास ज्या ज्या गोष्टी मान्य त्या त्या सर्व बहुतेक अंशी या पंथास मान्य. आपण ज्या वर्णीत व आश्रमांत आहोंत त्या वर्णाश्रमाला योग्य अशीं कर्मे प्रत्येक व्यक्तीने अवश्य केली पाहिजेत. परंतु ते घडून, कलियुगांत व विशेषत सांप्रतच्या

कालांत सद्यः भगवत्प्राप्ति होणे अवघड होऊन बसलें आहे. येवढ्याकरितां या पंथानें त्यास भक्तिमार्गाची व नामस्मरणाची जोड दिली यांच्या आचारांतील मुख्य गोष्ट म्हणजे श्रीपंढरी-नाथाची नियमानें दोन वेळां आषाढ शु॥ व कार्तिक शु॥ एकादशीस वारी करणे हें होय. कित्येक याशिवाय आणखी माघी व चैत्रा याहि एकादशीस पंढरपुरास जातात. कित्येक तर पंढरपुरास आषाढीस अगर कार्तिकीस एकदांच नियमानें येतात. पण नामदेवराय यांच्या कालापासून मुख्य वाऱ्या म्हटल्या म्हणजे दोनच समजल्या जात असत.

आषाढी कार्तिकी विसरूं नका मज । सांगतसे गुज पांडुरंग ॥ १ ॥ (श्रीनामदेव)

आषाढी निकट । आला कार्तिकीचा हाट ॥ (तुकाराम)

त्यांतल्या त्यांत आषाढ शु॥ एकादशीची वारी महत्त्वाची समजली जाते, व त्याचवेळेस आळंदी, देहू, त्र्यंबकेश्वर, पैठण, वगैरेकडून पालख्या येतात (हल्लीं निगनिराळ्या ठिकाणाहून पंढरपुरी येणाऱ्या पालख्यांची नोंद पुढें दिली आहे). श्रीनामदेवराय यांच्या कालीहि कार्तिकी यात्रा भरत असे. पण तिचें विशेष महत्त्व श्रीभानुदास महाराज पैठणकर यांनीं अनारगोदीहून रामराजाकडून ही मूर्ति आणल्याबेळेपासून सुरू झालें. वारकरी ज्याप्रमाणें नियमानें पंढरपूरला शुद्ध एकादशीस जातात त्याचप्रमाणें श्रीज्ञानदेव यांच्या समाधीकालापासूनच श्रीनामदेव यांच्या कालीच सर्व वारकरी संप्रदाय कार्तिक व ॥ एकादशीस पुणें जिल्ह्यांतील इंद्रायणीच्या काठां असणारें शिवपीठ जें आळंदी त्या ठिकाणीं श्रीज्ञानेश्वर माऊलीकरितां जमूं लागला. त्याच वेळेस संवत्सरग्राम अथवा सासवड याठिकाणीहि सोपानकाका यांजकरतां वैशाख शु॥ ११ स यात्रा जमत असे (हल्लीं गेल्या तीन चार सालापासून मार्गशीर्ष व ॥ ११ स म्हणजे त्यांच्या समाधीच्या तिथीस सासवड येथें यात्रा जमूं लागली आहे). त्याचप्रमाणें त्र्यंबकेश्वर व एदलाबाद येथीहि यात्रा जमत होती व असते. आतां या चार ठिकाणांप्रमाणेच-पैठण, देहू, पिंपळनेर, आळंबेहे वगैरे आं संतांनीं आपल्या कायमच्या वास्तव्याने पुनीत केलेलीं ठिकाणे आहेत तेथीहि यात्रा भरत असतात. यांत लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट ही की, देवाची शुद्ध पक्षांतील वारी व भक्ताची नेहमी वद्यांतील वारी आहे. कांहीं वारकरी बाराहि महिने पंढरपूर व आळंदीमधील वाट पायानें चालतात, व दर शुद्ध व वद्य एकादशीस अनुक्रमे पंढरपूर व आळंदीस हजर राहतात. यांस महिन्याचे वारकरी असं म्हणतात. तूर्त अशी मंडळी सुमारें २२५ आहेत. बाकीचा सर्व वारकरी समाज आपआपल्या घरचा सर्व उद्योगधंदा करून नियम ठरला असेल त्याप्रमाणें घरचें खाऊन पंढरपुरास व आळंदीस एकदां अगर दोनदां नियमानें जात असतो. पण नुसता अशा नियमानें पंढरपुरास जाणाराच वारकरी होत नाही. त्यानें वारकरी होऊनच पंढरपुरास गेलें पाहिजे. होय होय वारकरी । पाहे पाहे रे पंढरी ॥ तु. ॥ म्हणजे मुख्य गळ्यांत तुळशाची माळ घातली पाहिजे.

शिवास जसे रुद्राक्ष, गणपतीस जशी पोंवळी, त्याचप्रमाणे श्री-विठ्ठलास-तो कृष्णाचे बाळरूप असल्यामुळे-तुळशी फार प्रिय आहे यांमुळे वारकरी होण्यास गळ्यांत तुळशीच्या मण्यांची माळ अवश्य घालावी लागते. आणि ती घालून त्यानें पंढरपुरास गेलें पाहिजे. एकदां घातलेली माळ तुटली तर ती पुनः गुंफून घालावी लागते. व ती घालीतोपर्यंत त्यास अन्नग्रहण करता येत नाही. त्याबरोबरच वारकऱ्यानें गोपी-चंदनाचा ऊर्ध्व पुंड्र लावून मुद्रा अवश्य लाविल्या पाहिजेत. तसेंच त्यानें द्वादशाटिकेहि अवश्य लाविले पाहिजेत.

आम्हां अलंकार मुद्रांचे शृंगार । तुळशीचे हार बाडूं
कंठी ॥१॥ (तु. स. सं. गाथा ११६२)

गोपीचंदन मुद्राधरणें । आम्हां लेणें वैष्णवां ॥१॥
मिरवूं अलंकार लेणें । हीं भूषणें स्वामीचीं ॥२॥
(तु. स. सं. गा. १२४९)

त्याचप्रमाणे त्यानें पताका (वेळूच्या काठांस भगवें वस्त्र बांधून तयार करतात ती) अवश्य धारण केली पाहिजे.

कुंचे पताका झळकती । टाळमृदंग वाजती ।
आनंदें प्रेमें गर्जती । भद्रजाती विठ्ठलाचे ॥१॥

(श्रीज्ञानदेव अभंग, स. सं. गा. २०५)

वारकऱ्याची थोडक्यांत पण एकच मुख्य खूण म्हणजे गळ्यांत पवित्र तुळशीच्या एकशें आठ मण्यांची माळ धारण करणें व पंढरीरायाच्या दर्शनास नियमानें जाणें ही होय. ही माळ त्यास कोणत्यातरी फडाच्या मुख्याकडून अगर कोणा वारकरी साधूकडून घालावी लागते. माळ घालणाऱ्यास सव्वा रुपया अगर असा कांहीं एक खर्च लागत नाही. माळ घालणाऱ्यानें ती विकत आणून ज्या संताकडून ती घ्यावयाची असेल त्याकडे जावें. संत ती माळ श्रीज्ञानेश्वरीवर ठेवतो. व त्यास श्री पंढरपूर कीं आळंदीची कोणती वारी करणार म्हणून विचारतो व कोणती तरी एक वारी अवश्य कबूल करावी लागते. त्यावेळेस त्यास यमनियमाचें जें मूळ परछी, परधन, मद्यपान यांचा त्याग तो-अवश्य पाळला पाहिजे असें सांगण्यात येतें. त्याचप्रमाणे त्यास एकादशा-शुद्ध व वद्य-बारामहिण्यांच्या अवश्य केल्या पाहिजेत व रोज हरिपाठ म्हणला पाहिजे. 'रामकृष्णहरि' असें भजन केलें पाहिजे असें सांगितलें जातें. हें सर्व त्यानें कबूल केल्यावर तो श्रीज्ञानेश्वरीवरील माळ उचलून घेतो व 'पुंडलीक वरदा हरिविठ्ठल' या गजरांत ती तो त्याच्या गळ्यांत घालतो. तुळशीची माळ घालून पताका घेऊन पंढरीस जाणारा तो वारकरी. वास्तवीक पंढरीस पायीं गेलें पाहिजे, गात जा गा गात जा गा । प्रेम मागा विठ्ठला ॥ तु. ॥

पण आतां वाहनाच्या सोयीनें बहुतेक लोक आगगाडीनें येतात. तरी आषाढी एकादशीस पाळख्यांच्या बरोबर पायीं येणारांची संख्या ५०।६० हजारोंवर असते. अशा रीतीनें पाळखीबरोबर अगर गाडीतून पंढरपुरास गेल्यावर तेथील मुख्य करणीय विधी म्हणजे—

चंद्रभागे स्नान विधि तां हरिदथा ।

समाधान चित्ता सर्वकाळ ॥ (श्रीतुकोबा)

चंद्रभागेत स्नान करावयाचें, श्रीपुंडलीक व श्रीपांडुरंग यांचें दर्शन घ्यावयाचें व गांवप्रदक्षिणा करावयाची व बाकीचा वेळ कीर्तनांत व भजनांत घालवावयाचा, असा पंढर-पुरांतील मुख्य कार्यक्रम आहे. इतर क्षेत्रांप्रमाणे येथे तीर्थो-पवास करावा लागत नाही. ऐवढेंच नव्हे तर केल्यास पातक सांगितलें आहे. त्याचप्रमाणे येथे श्राद्ध मुंडण वगैरे कांहीं एक करीत नाहीत. कांहीं व-ह्याडांतील व कोंकणांतील लोक हा विधि करतात. परंतु पंथाची ज्यास योग्य माहिती आहे ते कोणी करीत नाहीत. ते फक्त नित्य चंद्रभागास्नान, पांडुरंगदर्शन व एकदां देवास नैवेद्य व ब्राह्मणभोजन या गोष्टी करतात. व बाकी सर्व वेळ वाळवटांत निरनिराळ्या ठिकाणी होणारी कीर्तनें व भजनें हीं ऐकण्यांत घालवितात. पंढरपुरास सकाळसंध्याकाळ फडावर कीर्तनेंच होत असतात व रात्री भजनाचे जागर होतात. माळकरी बहुतेक आपल्या फडावर कीर्तनास जातो. पण दुसऱ्याचें ऐकूं नये अशी त्यांस बंदी नसते [फड म्हणजे एका महंताच्या शिष्यमंडळीचा मोठा समुदाय. दिंडी हें लहान भजनीसमूहाचें नांव आहे]. कीर्तन व भजन हेंच वारकऱ्याचें भगवंतास अंकित करण्याचें मुख्य साधन होय.

वारकरी कीर्तन हें हरिदासी कथेहून भिन्न असतें. वारकरी कीर्तनास निरूपण असें म्हणतात. मान्य असलेल्या एखाद्या साधूचा वैराग्य-वेदांत-भक्तिपर एखादा अभंग घेऊन त्याचा विचार श्रोतृसमुदायापुढें मांडावयाचा व मधून मधून भजन करावयाचें अशी या कीर्तनाची पद्धत आहे.

भक्तिज्ञानाविरहित गोष्टी इतरा न कराव्या ।

प्रेमभरें वैराग्याच्या युक्ती विवराव्या ॥

जेणें करोनि मूर्ति ठसावी अंतरी श्रीहरिची ॥

ऐसी कीर्तनमर्यादा आहे संताच्या घरी ॥

(श्रीएकनाथ अभंग)

यांतील विशेष म्हणजे यांत आख्यान असें स्वतंत्र नसतें. दशमीपासून चतुर्दशीपर्यंत असा सोहळा झाल्यावर पौर्णिमेस सकाळीं गोपाळपुरी (पंढरपुराच्या दक्षिणेस १ मैलावर) काढ्याचा समारंभ असतो. दिंड्या भजन करीत तेथें जातात. व तेथील गोपाळकृष्णास काला देऊन लोक आपआपल्या घरी परत जातात. परत गेल्यावर घरां 'मुरडीव' म्हणजे कान-वले करतात. हेतु हा कीं पुनः लवकर देवदर्शनास येऊं. अशा रीतीनें भोजन केल्यावर यात्रा संपली असें समजून वारकरी आपआपल्या गांवीं जातात. या काढ्याच्या बाबतींत फार गैरसमज उत्पन्न होण्यासारखी विधानें निरनिराळ्या लोकांनीं केली आहेत. वास्तविक काढ्याच्या वेळीं स्पृश्य जाती-तील माणसें एकमेकांच्या तोंडांत भाजलेल्या ओंधळ्याच्या लाद्या घालतात. त्याचा अर्थ "वारकऱ्यांत जातीभेद मानीत नाहीत, सर्व एकमेकांच्या पंक्तीस बसतात" असा करण्यापर्यंत मजल पोचते. वास्तविक यापैकीं एकहि गोष्ट खरी नव्हे.

पाल्याच्या बेळेस श्रीकृष्णाच्या गोकुळांतील बाललीलापर अभंग घेऊन कीर्तन करून, इतर ठिकाणांप्रमाणे दहिहंडी फोडतात. हा सोहळा झाल्यावर बहुतेक वारकरी परत आपल्या गांवास जातात.

तत्त्वज्ञान.—वर जी या पंथाच्या उत्पत्तीची व वाढाची चर्चा केली आहे, त्याचप्रमाणे वर जो या पंथाच्या आचारविचारांचा विचार केला आहे त्यावरून हा पंथ अवैदिक नव्हे अथवा वैदिक धर्माविरुद्ध बंड करणारा नव्हे ही गोष्ट उघड होणारी आहे. कांही पुराणमतवादी व कांही समाजसुधारक मंडळी यांच्या मते हा पंथ म्हणजे वैदिक धर्माविरुद्ध, विशेषतः त्यांत मानलेल्या जातिव्यवस्थेविरुद्ध एक बंड आहे. परंतु या विधानावरून एवढेच दिसून येते की, या मंडळींनी या पंथाचा बाहेरून विचार केलेला आहे; आंत शिरून प्रत्यक्ष माहिती घेऊन कांही हा विचार केलेला नाही. या पंथाचा आद्यमुनि पुंडळीक असून त्याने जी उपासना रूढ केली ती श्री विठ्ठलाची. व श्री रुक्मीणीपांडुरंग हे पूर्ण वैदिक दैवत. याची या पंथाला मान्य असलेले संत व त्यांचे ग्रंथ यांत 'वेदाची' जी स्तुति व प्रमाणभूतता धरली आहे त्यावरून तरी या पंथासंबंधी वर उल्लेखित केलेली मते निराधार आहेत हे उघड दिसून येणार आहे.

अहितापासौनि काढिती । हित देउनि वाढविती ।
नाही श्रुतिपरौती । माउली जगा ॥ (ज्ञाने. अ. १६)
जगीं समान सकृप । हिताहित दाविता दीप ।
तो अमान्य केला बाप । वेद जेणे ॥ १६
नास्तिका घाबया तोंड । वेदांचे गाढे बंड ।

(ज्ञाने. अ. १३)
जगा वेदी विश्वास । विश्वासी पूज्य ईश ॥ (अ. १६)
चावडिये न्यायो अन्यायो निवडी वेद । (अ. १६)
वेदशास्त्र नाही पुराण प्रमाण । त्याचे वदन
नावलोका ॥ तु. ॥

शिखासूत्र तुक्षा गुंतला जमान । तंववरी तुं जाण
श्रुतिदास ॥ तु. ॥
देदबाह्य लंड बोले तो पाषांड । त्याचे काळे
तोंड संतांमध्य ॥ तु. ॥
मातेची जो थाने फाडी । त्या जोडी कोण ते ॥ तु. ॥
वाचा बोली वेदनीति । करुं संती केलें तें ॥ तु. ॥

येथे इतके मात्र सांगितले पाहिजे की, या पंथातील साधूंनी एका दृष्टीने वैदिक धर्मात सुधारणा केली. पण ती सुधारणा हे वैदिक धर्माविरुद्ध बंड नसून त्याने उज्ज्वल स्वरूप प्रकट करण्याचा प्रयत्न आहे. या चळवळीस वेदविरुद्ध बंड हा शब्दहि योग्य नव्हे. कारण या मंडळींचा वैदिकधर्मातून बाहेर पडण्याचा अगर वैदिक धर्माचा उच्छेद करण्याचा केव्हांच प्रयत्न नव्हता. या मंडळींनी जातीविरुद्ध बंड केलें याचा अर्थ वाटेला त्या जातीतील माणसांनी वाटेला तें करणें असा नव्हे. असें असतें तर कलियुगांत अनाचार कसा माजेल हे सांगतांना

“पुढें ब्रह्मघोळ होईल, चारी वर्ण एका ठिकाणीं खातील” असे अनाचार निर्देशक उद्गार त्यांनी काढले नसते. त्यांनी जातीच्या विरुद्ध लिहिले म्हणजे मुक्तीच्या व भक्तीच्या मार्गांत जातीची किंमत नाही ही गोष्ट स्पष्टपणे त्यांनी निदर्शनास आणली. ‘कर्ममार्गांत,’ व्यवहारांत ‘जात’ टाकलीच पाहिजे, असे उद्गार एकाहि संताचे आपणांस ऐकूं येणार नाहीत. उलट हा कर्ममार्ग कायम राखलाच पाहिजे यावर त्यांनी जोरहि दिला आहे. एका विशिष्ट जातीतील, विशिष्ट आश्रम धारण करणाऱ्यासच मोक्ष मिळतो ही कल्पना रूढ होत चालली होती. तद्विरुद्ध ‘उत्तमापासोनि अश्रयंजवरी मुक्तीची सेल मागावी रेरे’ अशी ‘मुक्तीची’ गवादी या संतांनी घातली. तात्पर्य कालौघाबरोबर फक्त बाह्य गोष्टीवर जोर देऊन मुक्ती ही एका विशिष्ट वर्णास व आश्रमास जी मर्यादित केली होती ती या संतांनी सर्वांस मोकळी केली. पण यांत ते अवैदिक ठरत नाहीत. कारण, आपल्या शारीरभाष्यांत खुद्द शंकराचार्य यांनीहि विदुर, धर्म, व्याध वगैरे मुक्त होते असें कबूल केलें आहे. तेव्हा हेच तत्त्व या संतांनी प्रसृत केलें असे म्हणावयास हरकत नाही. हिंदुधर्मातील लोक-पुरुष व स्त्रिया-मुक्त होतीलच एवढेच नव्हे तर ‘अविधां’ सहि मुक्ती यांनी मोकळी केली.

सकळांसी येथे आहे अधिकार । कलियुगीं उद्धार
हरिच्या नामें ॥ ३ ॥

त्याचाच परिणाम सर्व जातींत-शिंपी, न्हावी, कुंभार, महार—संत निर्माण झाले. व आज महाराष्ट्र हे संतांनी वसवलेले असे स्थान होऊं शकलें.

वारकरी पंथ हा आदिभंती भक्तिप्रधान आहे. परंतु वेदांचा जो ‘एकमेवाद्वितीयं ब्रह्म नेहनानासि किंचन’ हा मुख्य सिद्धांत तोच वारकरी संतांचाहि सिद्धांत आहे.

हरी व्यापक सर्वगत । हा तंव मुख्यत्वे वेदांत ॥ तु. ॥

विश्वी विश्वंभर । बोले वेदांतचे सार ॥ तु. ॥

जनीं जनार्दन । संत बोलती वचन ॥ तु. ॥

विष्णुमय जग वैष्णवांचा धर्म । भेदामेद भ्रम

अमंगळ ॥ तु. ॥

अशा तऱ्हेने हा पंथ अद्वैतमत प्रतिपादन करूनहि पुनः भक्तीचे तत्त्व प्रतिपादन करतो. वारकरी पंथाचा विशेष भर असेल तर—

पावाबयां उपासना । ब्रह्मस्थानीं प्रस्थान ॥

मुक्ती वरील भक्ति जाण । अखंड मुखी नारायण ॥

नुसतें मुक्त होऊन बसण्यांत विशेष नाही तर—

जे पुण्यार्थे सिद्धि चौथी । घेउनि आपुलिया हाती ॥

रिगाला भक्तिपंथी । जगा देत ॥ १ ॥ (ज्ञाने. अ. १२)

दासीसी अनुसरणें । हें तो लाजिरवाणें ।

मुखें मागती मुक्ति रे रे ॥

आपल्या अद्वैतपणांत किंचित्हि बिघाड येऊं न देतां भक्तिसुखाचा आनंद उपभोगतां येतो, किंबहुना खरी भक्ति ही अद्वैतांतच होते असें शिकविणारा हा पंथ आहे. ‘शिवो

भूत्वा शिवं यजेत् 'अथवा ' आपणचि होऊनि ब्रह्म । सारिजे कृत्याकृत्याचें काम । मग कीजे कां निःसीम । सेवा जयाची ॥' अशा तऱ्हेन अद्वैतज्ञान प्राप्त करून स्वतः भक्ति-सुखाचा आनंद भोगून इतरांनाहि त्या आनंदांत ' भक्तिमार्ग-द्वारे ' वाटेकरी करणारा हा पंथ आहे. या पंथाचे ध्येय सिद्धावस्थेनंतरहि ' अक्षितविह्वल ' (कर्मशीलता) आहे. ही गोष्ट या पंथातील समाधीच्या कल्पनेवरून स्पष्ट होत आहे. या पंथानें या बाबतींत केवढे कार्य केले आहे हे योगाचें ध्येय व याचें ध्येय यांची तुलना केल्यास आढळून येणार आहे. मुक्तावस्था अथवा तिचा ज्या अवस्थेंत अनुभव येतो ती समाधि यांचा संकोचित अर्थ या पंथांत नाहीं. समाधि म्हणजे ताटस्थ नव्हे तर—

व्यापाराचे गाढे । मोडिताहि अपाडे । अक्रियेस्वाचे न मोडे पाऊल कीं । (अमृतानुभव)

अर्जुना देऊनि निजसमाधी । सर्वेचि घातला

महायुद्धी । (नाथभागवत)

समाधि हरिचा समसुखेविण । न साधेल जाण

द्वैतबुद्धि ॥ (ज्ञानदेव हरिपाठ १३)

यापैकी कोणीहि संन्यासवृत्तीचा उपदेश करीत नाहीं. उलट स्वतः मुक्त बनून जगास आपण ज्या मार्गानें मुक्त झालों त्याचें ज्ञान करून देऊन ' अवधेचि त्रैलोक्य आनंदाचे आचारू ' करण्याचा विश्वव्यापक यत्न करण्यास कास घालण्यास शिक्कविणारा हा पंथ आहे.

पावोनिया ब्रह्मज्ञान । स्वयें तरला आपण ।

न करीच दोनोद्धरण । तें भंडणपण ज्ञात्याचें ॥ १ ॥

(नाथभागवत)

या साध्य भक्तीस साधनहि भक्ति आहे. हा पंथ 'सगुणोपासक' अंतर्बद्धिः आहे. परमात्मा व्यापक, निर्गुण-निराकार आहे हेहि त्यास मान्य. पण त्याचप्रमाणें तो सगुणसाकार आहे हेहि तो म्हणतो.—

बापरखुमादेवीवरु सगुण निर्गुण । रूप विटेवरी दाविली

खून ॥ (ज्ञानदेव अभंग)

दोन्ही टिपरी एकचि नाद । सगुण निर्गुण नाहीं भेद रे ॥ (तु०)

सगुण निर्गुणाचा ठाव । विटे पाव धरियेले ॥ (तु०)

व त्या निर्गुण स्वरूपास पावण्याचा मार्ग म्हणजे सगुणोपासना, रामस्मरण व भजन हे होयः—

निर्गुणा पावळें सगुणी भजतां । विकल्प धरतां जिव्हा

झडे ॥ (नाथ अभंग)

अवध्या दशा येणें साधति । मुख्य उपासना ॥

(सगुणभक्ति)

प्रकटे हृदयाची मूर्ति । भावशुद्धि जाणोनियां ॥

बीज आणि फळ हरिचें नाम. ॥ तु. ॥ (नाथ अभंग)

या सगुणोपासनेनेच भगवद्विषयक बरवें ज्ञान प्राप्त होतें. ज्ञानमार्गाचा व भक्तिमार्गाचा वास्तविक तंट नाहीं, तर

भक्ति ही मोक्षसाधन जें ज्ञान त्यास कशी कारण आहे ही गोष्ट श्रीएकनाथ महाराज यांनी आपल्या अभंगांतून व भागवत अध्याय २ यांमधून सांगितली आहे. आम्हां येंथ फक्त अभंगाचा उतारा देत आहोंत. कारण त्यांत भागवतांतील ओव्यांचाहि भावार्थ आला आहे.

भक्तीचे उदरी जन्मलें ज्ञान । भक्तीनें ज्ञानासी दिधलें

महिमान ॥ १ ॥ भक्ति तें मूळ ज्ञान तें फळ । वैराग्य

केवळ तेथोंचें फूल ॥ २ ॥ भक्तिविण ज्ञान गिवांसि

ती वेडे । मूळ नाहीं तेथें फळ केवां जोडे ॥ ४ ॥

भक्तियुक्त ज्ञान तेथें नाहीं पतन । भक्ति माता तथा

करितसे जतन ॥ १ ॥ एकाजनादनी शुद्ध भक्तिक्रिया

। ब्रह्मज्ञान त्याच्या लागतसे पायां ॥ ८ ॥

मनुष्यास स्वाभाविक रीत्याच सुलभ गोष्ट पटत असते, व कलियुगांत लोकांच्या रूढाणीत फरक होत जाऊन तपश्चर्या-दिक कडक साधनें अगर यज्ञयागादिक अत्यंत खर्चाची व बोजड साधनें होणें कठिण, हें जाणून या पंथातील साधूंना भगवद्प्राप्तीकरितां हरिभजनावरच जोर दिला.

अवध्या वाटा झाल्या क्षीण । कलीं न घडे साधन ॥

एक गावें आम्हां विठोबांचें नाम । आणिकांचें काम

नाहीं आतां ॥ १ ॥ मोडोनिया वांटा सूक्ष्म दुस्तर ।

केला राज्यकारभार चाले ऐता ॥ २ ॥

लावूनि मृदंग ध्रुति (बीणा) टाळघोष । सेवू ब्रह्मरस

आवडीनें ॥ ३ ॥ तुका म्हणे महापातकी पतित । ऐसि-

यांचें हित हेळामात्रें ॥ ४ ॥

यांच्यामते योगादिक साधनांनीं प्राप्त होणारी विकार-रहित स्थिति या भजनाच्या साधनानें सुलभ रीतीनें होऊ शकते. कारण अंतःकरण व इंद्रिये यांचा केवळ निरोध करणें हें कठिण. हें मानसिक शाखांतील तत्त्व लक्षांत आणून भक्तिमार्ग हा कामक्रोधादिक यांस 'ठार मार', असें सांगत नाहीं तर त्यांना ' हरीकडे वळवा' असें सांगतो.

"तदर्पिताखिलाचारः सन् कामक्रोधाभिमानाद्विकं

तस्मिन्नेव करणीयम् ॥" (नारदभक्तिसूत्र).

इंद्रिये कोंडिलीं न कोंडती । विषय सोंडितां न संडितो

पुढती पुढती बाधो येती । या लागी हरिभक्ति

द्योतिली वेदें ॥ (नाथभागवत अ. २).

एका जनार्दनी घेतां हरिचें नाम । निमालीं इंद्रिये

विषय विसरलीं काम ॥ (नाथ अभंग).

पण या भजनास सुद्धांनींतीचे नियम पाळणें अवश्य आहे.

साधनें तरी हांच दोन्ही । जरी कोणी साधील ॥

परद्रव्य परनारी । यांचा धरी विटाळ ॥ २ ॥

थोडक्यांत सांगावयाचें कीं नीतीनें वागून श्रीपंढरीरायाची भजनद्वारां उपासना करणारा जो आहे त्यासच अभ्युदय व निःश्रेयस हीं दोन्ही प्राप्त होतात असें या पंथाचें मत आहे.

आतांपर्यंत यांच्या तत्त्वज्ञानाचा व आचारांचा जो विचार केला त्यावरून ' देश बुडवण्यास ' कारण होण्यासारखें त्यांत

कांहीं नाहीं ही गोष्ट स्पष्ट दिसून येणारी आहे. हा पंथ देश बुधविण्यास कारण होतो असे म्हणणाऱ्यांस आम्हांस येथे तूत एवढेच सांगावयाचे आहे की, देशविघातास कारण होणारे 'दैववादासारखे वाद' या पंथातील साधू उपदेशीत नाहीत.

हार्तां हित आहे करील त्यासी । म्हणौनी ऋषी
सांगितलें ॥ तु. ॥

असा स्पष्ट शब्दांत त्यांचा उपदेश आहे. प्रसंगविशेषी याहि पंथातील लोक राष्ट्राच्या स्वातंत्र्याकरितां धारातीर्थी पडलेले आहेत. यांतील राष्ट्रकार्याचा व्याप करणाऱ्यांचे ठळक उदाहरण पाहिजे असल्यास 'महादजी' शिंदे यांचे देतां येईल. शूर पाटीलबुवा हे वारकरी होते—कष्टे ज्ञानेश्वर भक्त होते. त्यांनीं 'माधवदासी' नांवाचा एक ग्रंथहि लिहिला आहे. वारकरी असून पाटीलबुवा अलौकिक पराक्रम करून शकले यावरून हा पंथ देशविघातक नाहीं ही गोष्ट स्पष्ट होणारी आहे. कालास योग्य असें वर्तन करण्यास शिकवणारे असे यांचे तत्त्वज्ञान आहे.

याशिवाय या पंथानें (१)अभंग-ओवीद्वारा मराठी भाषेंत अलौकिक ग्रंथसंपत्ति निर्माण करणें, (२) छीशू-चांडाळ या सर्वांस ईश्वरविषयक ज्ञान सुलभ करून देणें, (३) सर्व संग्राहक अशा भागवतधर्माचा पुरस्कार करून ब्राह्मण-ब्राह्मणेत, शैव-वैष्णव वर्गैरेसारख्या देशविघातक वादांचे बीज नाहीं करणें व (४) परकीय धर्मास तोंड देण्यास समाज सुसंघटित करणें, ही कामगिरी केली आहे.

तात्पर्य कालास अनुसरून सर्वांचा संग्रह करणारा व परमेश्वरप्राप्तीचा सरळ व सुलभ मार्ग दाखविणारा असा हा पंथ आहे. दिवसेंदिवस याची वाढ खूपच जोराने होत आहे. व हे श्रीपांडुरंगभक्तीचे श्रीपुंडलिकांनं लावलेले 'इवलेसे रोप' थंज्ञानोबा-तुकोबा आदिकरून संतमंडळींच्या कृपारूप ओलाव्याने 'गगनावर जाईल' अशीं चिन्हें दिसत आहेत.

हल्लीं आपाढशुद्ध एकादशीस पंढरपूर येथें निरनिराळ्या ठिकाणांहून संतांच्या पालख्या येतात त्यांचीं नांवे पुढील-प्रमाणे आहेत:—ज्ञानेश्वरमहाराज (आळंदी); निवृत्तिनाथ (व्यंकेश्वर); तुकाराम महाराज (देहू); एकनाथ (पैठण); सोपानकाका (सासवड); मुक्ताबाई (एदलाबाद); नामदेव (पंढरपूर); मुक्ताबाई (एदलाबाद); नरहरी सोनार (पंढरपूर); नामदेव (खुनेश्वर); जनार्दनस्वामी (औरंगाबाद); जगराम-स्वामी (वडगांव); शेकू बोवा (शिरसावडी); घाडगेबोवा (कोळे); तपकिरी बोवा (चिचगांव); मच्छिंद्रनाथ (मच्छिंद्रगड); राहिदास (पंढरपूर); संताबाई (पंढरपूर); चोखोबा वंका (मेहुणपुरा); चोखोबा (पंढरपूर); दामाजी (मंगळवेढे); रुक्माबाई (कोंडणपूर—उमरावती); शंकरमहाराज (माहुली-उमरावती); गोरखनाथ (शिराळा); इत्यादि.

वारकरी संत

संतनाम	काल	समाधिस्थान
निवृत्तिनाथ	११९५-१२१९	व्यंकेश्वर
ज्ञानेश्वर महाराज	११९७-१२१८	आळंदी
सोपानदेव	११९९-१२१८	सासवड
मुक्ताबाई	१२०१-१२१९	एदलाबाद
विसोबा खेचर	... १२३१	... ..
नामदेव	११९२-१२७२	पंढरपूर
गोराकुंभार	११८९-१२३९	तेर
सावतामाळी	... १२१७	अरणभेंडी
नरहरी सोनार	... १२३५	पंढरपूर
चोखामेळा	... १२६०	पंढरपूर
जगमित्र नागा	... १२५२	परळी (वैजनाथ)
कूर्मदास	१२५३ ...	लऊळ
जनाबाई	... ..	पंढरपूर
चांगदेव	... १२२७	पुणतां
भानुदास	१३७० ...	पैठण
एकनाथ	१४७०-१५२१	पैठण
राघव चैतन्य	... ..	ओतूर
केशवचैतन्य	... १३९३	गुलबुर्गा
तुकारामबुवा	... १५७२	देहू
निळोबाराय	... ..	पिंपळनेर
बोधलेबुवा	तुकारामबुवांचे	समकालीन
शंकरस्वामी	... ..	शिरूर
मल्लापा	... ..	आळंदी
मुकुंदराज	... ..	आंबे (जोगाईचे)
कान्होपात्रा	... ..	पंढरपूर
जोगापरमानंद	... ..	बाशी

[लेखक प्रो. शंकर वामन दांडेकर]

वारली—एक जात, वस्ती भुंबई इलाखा, लोकसंख्या (१९११) १९०२३७. ही जात बहुधा ठाणें जिल्ह्यांत आढळते. ही एक रानटी जात दिसते. हे लोक बहुधा खेड्यांत वस्ती करून राहतात. तरी बरेचसे मजुरांच्या शोधार्थ लांब-वर भटकत जातात. ठाकूर, कातकरी व इतर वन्य जाती-प्रमाणे वारली लोकांचा एकच कारागिरीचा धंदा अथवा उद्योग नसतो. ते आपला उदरनिर्वाह गवत व लोकडांच्या मोळ्या विकून अथवा लहान सहान पारध करून करतात. पावसःळ्यांत फक्त कांहीं लोक शेतकाम करतात. यांचे पोटभेद आहेत; त्यांत परस्पर रोटीबेटी व्यवहार चालतो. जातीबाहेर लग्न करण्याचा प्रघात आहे. लग्नकरतां मुहूर्त पहात नाहीत. जातीतील एखाद्या वृद्ध बाईकडून लग्नविधि करून घेतात त्या बाईस 'इवलेरी' असें म्हणतात. गुजराथ प्रांतांतल्या वारली लोकांत बायको मिळविण्याची अशी चाल आहे की, तिच्या आईबापांची सेवा नवऱ्याने करावी लागते. पुनर्विवाह, घटस्फोट मान्य व प्रचलित आहेत. गाय, रेडा, व

नालगाई यांखेरीज सर्वांचे मांस हे खासात. दारुवर त्यांची अतोनात भाक्के असते. उच्च जातींतले उर्खे खाण्यास हरकत नसते. आगरीच्या हातचे अन्न त्यांना चालते, पण 'भंडारी', वाडवळ, कुणबी यांचे अन्न त्यांना चालत नाही. वारलींचे अन्न कोणांसच चालत नाही. धर्माने वारली वन्यहिंदू असून त्यांचा मुख्य देव बाघ्या होय. बहिरोबा-खंडोबाचीहि ते पूजा करतात. अपघाताने मरतात त्यांना पुरतात व इतर मृतांना गाणे बजावणे करून जाळतात. [से. रि. (१९११) मुंबई].

वारसा--हा शब्द अरबी आहे. त्याच अर्थाचा हिंदु धर्मशास्त्रांतील शब्द 'दाय' (पित्रादिधनं दीयते इति दायः) असून 'पिता वगैरे नातेवाईकांकडून मिळणारे धन' असा त्याचा अर्थ आहे. 'दाय' हा शब्द ऋग्वेदांत 'श्रमाचा मोबदला' या अर्थाने आला आहे. पुढे त्याला पैतृकधन असा अर्थ प्राप्त झाला. हे धन बापाच्या हयातीत किंवा मरणोत्तर पुत्रांमध्ये विभागले जाई. सामान्यतः असले धन ही सर्व कुटुंबीयांची मत्ता असून न मानता ती कुटुंबातील कृत्यांची (मंजेर बहुधा बाप) मालमत्ता गणली जात असे. तथापि तैत्तिरीय संहितेत 'भनूने आपले धन पुत्रांना वाटून दिले असे' म्हटले आहे. आद्य वैदिक काळांत फक्त जंगम मत्ता वांटली जात असे, स्थावर जमीन वगैरे वांटली जात नसे, असे दिसते. पण पुढे जंगमप्रमाणे स्थावर मिळकत वांटली जाऊ लागली. स्त्रियांना वाटणीचा किंवा वारसाचा हक्क नसे असे शतपथ ब्राह्मण व निरुक्त या ग्रंथांवरून दिसते. वारसासंबंधाचे सविस्तर नियम धर्मसूत्रांतून दिलेले आहेत. त्यानंतर मनु, याज्ञवल्क्य वगैरे स्मृतिकारांनी 'दायविभाग' उर्फ वारसापद्धति हे प्रकरण पूर्णत्वाने दिले आहे.

वारसाचे हिंदुधर्मशास्त्रांत सरळ (अप्रतिबंध) आणि तेढा (सप्रतिबंध) असे दोन प्रकार असतात. पुत्र, नातू व पणतू यांना बाप, आज्ञा व पणजा यांच्याकडून जो वारसाहक्क प्राप्त होतो त्याला 'सरळ वारसा' म्हणतात. पुत्रपौत्रांच्या अभावी बायको, मुलगी वगैरे जे वारस होतात त्यांना 'तेढे वारस' म्हणतात.

कोणतीहि स्त्री किंवा पुरुष यांची स्वतंत्र मालकीची जी मिळकत असते त्या मिळकतीस वारसाचा कायदा लागतो. कोणत्याहि स्त्रीस किंवा पुरुषास पुरुष वारस झाल्यास त्यास जी इष्ट मिळते तिचा तो संपूर्ण मालक होतो. मुंबई इलाख्यात मुलगी, बहिण व अशा गोत्रज सपिंड स्त्रियांस वारस म्हणून जी मिळकत प्राप्त होते तिच्या त्या संपूर्ण मालक होतात. यांच्याशिवाय कुटुंबातील सगोत्रज सपिंड स्त्रिया विधवा, आई, आजी वगैरे यांना वारसाने जी मिळकत मिळते त्या मिळकतीत यांना संपूर्ण मालकीहक्क प्राप्त होत नाहीत. जरूर व योग्य कारणाशिवाय ती मिळकत यास विकता येत नाही. (२६ मुं. ४४९). कोणीहि मनुष्य मयत झाल्यास त्याचा सर्वांत नजीकचा नातलग तत्क्षणांचे वारस होतो (म्हणजे त्याचा मुलगा त्यास वारस होतो) परंतु गर्भावस्थेत असला तर

तो जन्मल्याबरोबर वारस होतो. मयताचा मुलगा, नातू व पणतू यांस एकाच वेळी वारसा प्राप्त होतो. मयतास एकाच वेळी समान नात्याचे व दर्जाचे अनेक वारस झाल्यास त्यांचा मयताच्या इष्टेटीत प्रत्येकाचा सारखा हिस्सा असतो. या प्रत्येक वारसास मिळालेली जिनगी त्याच्या पूर्ण मालकीची होते. व तो मयत झाल्यास त्याच्या जिनगीस त्याचे वारस मालक होतात.

एकत्र हिंदु कुटुंबाच्या समाईक मिळकतीस वारसाचा कायदा लागत नाही. त्या मिळकतीस शेषाधिकाराचे तत्त्व (सर्व्हाय-व्हर्शिप) लागते. परंतु एकत्र कुटुंबात असतांना एखाद्या व्यक्तीने कांही मिळकत स्वतः संपादन केली किंवा त्यास वेगळीच मिळकत दुसऱ्या कोटून प्राप्त झाली तर त्या मिळकतीस तिच्यापुरता वारसाचा कायदा लागू होतो. हिंदु एकत्र कुटुंबापैकी सर्वांच्या शेवटी जो सहभागीदार शिल्लक राहतो तो कुटुंबाच्या सर्व मिळकतीचा एकटा मालक होतो. तो मयत झाला की, त्या जिनगीस वारसाचे नियम लागतात. हिंदु कुटुंबातून विभक्त झालेल्या इसमांची त्याच्या हिस्शास आलेली जिनगी त्याच्या एकट्याच्या मालकीची होते. अशा इष्टेटीस वारसाचे नियम लागतात (५ इ. आ. १४९) मनुस्मृतीत योजिलेल्या सपिंड या शब्दाचा अर्थ एकपिंडाने म्हणजे एकरक्त-मांसाने निकट असलेल्या सर्वांत जवळचा नातलग असा मिताक्षराने केला आहे. त्याप्रमाणे सर्वांत जवळचा सपिंड हा सर्वांत आधी वारस होतो असा नियम घातला आहे. (५ मुं. ११०, पृ. ११८-१२०). मयताचे अध्यात्मिक हित किंवा त्याची सद्गति करून त्याचा उद्धार करण्याची ज्यास जास्त पात्रता आहे तो मयताचा प्रथम वारस होतो असा दायविभागाचा नियम आहे. मिताक्षरा व दायविभाग यांच्या वारसाच्या कायद्यांत हा फार महत्त्वाचा भेद आहे. मिताक्षराच्या प्रमाणे वारसाच्या कायद्यांत धार्मिक तत्त्वाची गुंतागुंत केलेली नाही. केवळ ऐहिक दृष्टीने मिताक्षराने वारसाच्या कायद्याचा विचार केला आहे. दायविभागाप्रमाणे श्राद्ध करण्याचा अधिकार, पिंड देण्याचा अधिकार या तत्त्वावर वारसाचा कायदा उभारला आहे. श्राद्ध करण्याचा जास्त अधिकार ज्यास असतो तो मयताचा सर्वांत जास्त नजीकचा वारस असतो. परंतु ही गोष्ट स्त्रियांस लागू पडत नाही. यामुळे सगोत्र-सपिंड म्हणून मिताक्षराप्रमाणे ज्या स्त्रिया त्यांच्या नवऱ्याच्या ठिकाणी वारस म्हणून येतात तशा त्या जीमूतवाहनाप्रमाणे (दायभाग) येणार नाहीत.

सपिंडांमध्ये एकगोत्रज सपिंड व भिन्नगोत्रज सपिंड असे दोन वर्ग केले आहेत. एकगोत्रजसपिंड म्हणजे मयताच्या गोत्रातील किंवा कुटुंबातील माणसे व भिन्नगोत्रजसपिंड म्हणजे मयताच्या गोत्राहून भिन्न (अन्य) गोत्रातील किंवा कुटुंबातील माणसे यांस बंधू असे म्हणतात. एकगोत्रजसपिंडाचे सपिंड आणि समानोदक असे दोन वर्ग केले आहेत.

सपिंड या संज्ञित मयताच्या सहा पिढ्यांच्या खालचे पुरुष येतात; म्हणजे मयताचा मुलगा; त्याचा मुलगा व त्याचा मुलगा अनुक्रमे असे सहा पिढ्यापर्यंतचे पुरुष सपिंड होत. तसेच मयताच्या वरील पिढीचे सहा पुरुष व वरील पिढीच्या सहा पुरुषांच्या बायका हे सपिंड होत. तसेच मयताचे भाऊ, भावाचे मुलगे असे सहा पिढ्यांपर्यंतचे पुरुष, व मयताचा चुलता, चुलत्याचा मुलगा त्याचा मुलगा असे अनुक्रमे सहा पिढ्यांपर्यंत—असे सर्व इसम सपिंडांत येतात. मयताची बायको, मुलगी, व मुलीचा मुलगा हे सपिंडांत गणले आहेत. समानोदकांत सातव्या पिढीपुढील ते चवदाव्या पिढीपर्यंतचे पुरुष येतात. श्राद्धाच्या वेळी ज्या नातलगास उदक देतात ते सर्व समानोदक होत. सम म्हणजे एक व पिंड म्हणजे देह. एकच आहे देह ज्यांचा त्यांना सपिंड म्हणतात. उदाहरणार्थ पुत्राचा पित्याच्या शरीरावयवांशी संबंध असतो. म्हणून त्याचे पित्याशी सापिंड्य असते. त्याचप्रमाणे पित्याचा पिता; त्याचा पिता इत्यादिकांशी पित्याच्या द्वारा नातू पणतू इत्यादिकांचा संबंध असल्यामुळे त्यांचे परस्पर सापिंड्य ठरते. याच न्यायाने मातेच्या शरीराच्या अवयवांशी संबंध असल्यामुळे पुत्राचे मातेशी सापिंड्य व मातेच्या द्वारा तिचा बाप, आई, भाऊ, बहीण इत्यादिकांशी सापिंड्य असते. काका, आर्या, यांच्याशीहि एकशरीरसंबंधांमुळेच पुण्या व भावा यांची सपिंडता असते. त्याचप्रमाणे पतिपत्नी ही दोघे पुत्राच्या एका शरीरास निर्माण करणारी असतात यास्तव त्यांचेहि सापिंड्य असते. याच न्यायाने जावाजावांचे परस्पर सापिंड्य ठरते. सारांश जेथे जेथे एक शरीर आहे तेथे सापिंड्य आहे असे समजावे. मातेच्या संतानांतील पाचव्या पिढीनंतर व पित्याच्या संतानांतील सातव्या पुरुषानंतर सापिंड्यनिवृत्ति होते (२ मुं. ३८८, ४२४; ४ मुं. ह्य. रि. २४४, २६२)

सपिंडामध्ये मयताचे वारसः—(१) मुलगा, (२) नातू, (३) पणतू, (४) विधवा, (५) मुलगी; [मुलीमध्ये अविवाहित मुलगी प्रथम नंतर विवाहितापैकी निर्धन, नंतर विवाहित सधन असेल ती वारस होते. वारस म्हणून मुलीस जे बापाचे धन मिळते ते तिचे स्त्रीधन होते. त्याची ती पूर्ण मालक आहे. ती मिळकत तिच्या मागे तिच्या वारसास मिळते] (६) मुलीचा मुलगा, (७) आई, [आई या शब्दांत सावत्र आईचाहि समावेश होतो (१९ मुं. ७०७). मुंबई इलाख्यांत सावत्र आईची गणना सगोत्रपिंडांत करतात.] (८) बाप, (९) भाऊ, (१०) भावाचा मुलगा (पुतण्या), (११) पुतण्याचा मुलगा, (१२) आजी (बापाची आई), (१३) आज्ञा, (१४) चुलता, (१५) चुलतभाऊ, (१६) चुलत भावाचा मुलगा, (१७) पणजी, (१८) पणजा, (१९) बापाचा चुलता, (२०) बापाच्या चुलत्याचा मुलगा, (२१) त्याचा मुलगा. याशिवाय सपिंडांपैकी जे जास्त नजीकचे असतील ते इतरांपेक्षा आधी वारस होतात.

सर्व सपिंडांनंतर समानोदक वारस होतात. त्यांतील जवळची शाखा प्रथम वारस होते. त्यापेक्षा दूरची शाखा

त्यानंतर वारस होते. समानोदक हे मयताच्या पुरुषांकडून सात ते चवदा पिढीपर्यंत वारस होतात. भिन्नगोत्रजसपिंड किंवा बंधु हे स्त्रियांच्या बाजूने संबंध असलेले नातलग— वारस होत हे समानोदकांनंतर वारस होतात. यांत आत्म-बंधु, पितृबंधु, व मातृबंधु असे तीन प्रकार आहेत.

आत्मबंधुः—बापाच्या बहिणीचा मुलगा = आतेभाऊ; आईच्या बहिणीचा मुलगा = मावसभाऊ; आईच्या भावाचा मुलगा = मामेभाऊ.

पितृबंधुः—आज्याच्या बहिणीचा मुलगा; आज्ञाच्या बहिणीचा मुलगा; आज्ञाच्या भावाचा मुलगा.

मातृबंधुः—आईकडून आज्याच्या बहिणीचा मुलगा; आईकडून आज्ञाच्या बहिणीचा मुलगा; आईकडून आज्ञाच्या भावाचा मुलगा. याशिवाय आणखी बंधु आहेत.

नवऱ्याच्या मार्गे साध्वी पत्नी वारस होते. नवऱ्याच्या मरण-समयी त्याची बायको, जर व्यभिचार कर्म करणारी असली तर ती वारस होत नाही. धर्मांतर केलेला इसम व जातिभ्रष्ट झालेला इसम हे वारस होण्यास पात्र आहेत, असे फ्रीडम ऑफ रिलिजन ॲक्ट नं. २१, सन १८५० च्या ॲक्टान्वये ठरविले आहे.

वारस होण्यास अपात्र—

क्लीबोथ पतिततज्जः पंगुहन्मत्तको जडः

अंचोऽचिकित्स्यरोगाणा भर्तव्यास्युर्निरंशकाः

औरसाः क्षेत्रजास्वेषां निर्दोषा भागहारिणः

सुताश्चैषां प्रभर्तव्या यावद्वैभर्तृसात् कृताः

अपुत्रा योषितश्चैषां भर्तव्याः साधुवृत्तयः

निर्वास्या व्यभिचारिण्यः प्रतिकुलास्तथैवच.

(याज्ञ. स्मृति)

जन्मापासून ज्यास एखादा अवयव नाही किंवा इंद्रिय नाही, जन्मापासून मुका, आंधळा, बहिरा, वेडा, जन्मापासून अगदी पुरा खुळा, आणि महारोगी—रोग बरा होणार नाही असा—अर्थांत बाईट प्रकारचा, व दुसरे असाध्य रोग असलेला रोगी हे इसम वारस होण्यास लायक नाहीत (यांना वाटणीत भाग मिळत नाही). तसेच मयताचा खून करणारा इसम त्याचा वारस होण्यास नालायक आहे. बाटणीच्या वेळा यास हिस्सा मिळत नाही. त्यास केवळ अन्नवस्त्र मिळते. ही नालायकी व्यक्तीपुरतीच आहे. असा इसम अस्तित्वांत नाही असे समजून त्याच्यानंतर येणारा इसम वारस होतो. यांचे मुलगे दोषरहित असल्यास वारस म्हणून त्यांस जिनगी (हिस्सा) मिळेल.

सन १८५९ चा ॲक्ट नं. १५ याने स्त्रियांचे पुनर्विवाह कायदेशीर केले आहेत. पण त्या योगे नवऱ्याच्या मिळकतीतील त्याचे हक्क नाहीसे होतात म्हणून पुनर्विवाहित स्त्री पहिल्या नवऱ्याच्या मिळकतीस वारस होत नाही. परंतु ज्या जातीत पुनर्विवाह करण्याची रूढीने परवानगी आहे त्या जातीत पुनर्विवाह केला तरी तिच्या नवऱ्याचे इष्टेटीतील हक्क नष्ट होणार नाही. (११ मुं. ११९; ११ अ. ३३९).

वानप्रस्थ, यति, ब्रह्मचारी यांचे वारस आचार्य, सद्गुणी शिष्य, व धर्मबंधु असे क्रमाने होतात. मठाधिपति महंत हे आपल्या मागे होणाऱ्या चेल्याची नेमणूक आपल्या हयातीत करून ठेवतात व नंतर ती यांच्या उत्तरक्रियेच्या वेळी इतर आसपासचे महंत जमून कायम करतात. गोसाव्याने चेला केलेला नसला तर गुरुबंधूचा चेला वारस होतो.

देशांतरास गेलेला इसम तिकडेच वारला तर त्याचे वारस त्याचे पुत्र, बंधु वगैरे होतात. ते नसले तर त्याच्या ज्ञातींचे लोक, त्याच्या बरोबर असलेला सोबती, व हे कोणीच नसले तर त्याचे द्रव्य राजा घेतो. अविभाज्य मोठमोठ्या इष्टेदीनां रुढी-प्रमाणे वारस होतो. सर्वांत वडील शाखेचा वडील मुलगा असा क्रम चालतो. (३२ इ. आ. २६१; २८ म. ५०८)

इतर देशांतील वारसापद्धति.

प्राथमिक अवस्था.—प्राथमिक अवस्थेतील लोकांत धार्मिक समजुती व समाजरचना ही दोन्ही मयताच्या आत्मांना वारसापद्धतीने इस्टेट मिळण्याला प्रतिकूल असत. विशेषतः मयताची जंगम मिळकत म्हणजे त्याची शस्त्रे, हत्यारे, शरीरभूषणे व भांडीकुडी ही त्याच्या मृत्युबरोबर त्याच्या थडग्यांत पुरीत किंवा जाळून अथवा फोडून टाकीत. पुरण्यांत त्यांची समजूत अशी असे की, ती त्याला त्याच्या पुढील जन्मामध्ये उपयोगी पडतील; काही वस्तू मयताच्या संसर्गामुळे प्राप्त झालेल्या दूषितपणामुळे निरुपयोगी मानल्या जात. मयताची झोपडी याच कारणास्तव जाळून किंवा पाडून टाकीत असत. पुढे वारसाहक्काचे तत्त्व अस्तित्वांत आले तरी मयताबरोबर काही विशिष्ट वस्तू पुरण्याची किंवा जाळण्याची चाल चालू असे. इतकेच नव्हे तर मयताच्या बायका व दासी यांनाहि मयताबरोबर जिवंत पुरीत किंवा जाळीत. हळू हळू उपयुक्त वस्तूंचा असा नाश न करण्याकडे प्रवृत्ति होऊन प्रत्यक्ष वस्तूंपेवढी त्यांच्या प्रतिमा मयतांना अर्पण करण्याची चाल रूढ झाली व जंगम इस्टेट वारसांना मिळू लागली. स्थावरमत्ता म्हणजे जमीन तसेच धंदा व हुद्दा ही वारसाला न मिळतां मयताच्या टोळीला उर्फ समाजाला मिळत असे. प्रथमावस्थेत जमीनीवर सामुदायिक मालकी असे, वैयक्तिक नसे.

प्राचीन राष्ट्रे.—असुरी-बाबीलोनी लोकांतील वारसापद्धतीची माहिती खमुरब्बी कोडांत मिळते. मयताची इस्टेट त्याच्या अपत्यांत सारख्या प्रमाणांत वांटली जात असे अनैरस संतति दत्तकपद्धतीने मान्य केल्यास अशा संततीस मयताच्या औरस संततीच्या बरोबरीने हिस्सा मिळे. मिसरी लोकांसंबंधी माहिती, थडगी व देवालय यांवरील खोदलेखांवरून आणि पापीरी लेखांवरून मिळते. मिसरी कायद्यान्वये मयताची खासगी मिळकत त्याच्या मुली व मुलगे यांना सारख्याच प्रमाणांत मिळत असे. मुलांची इष्टे त्यांच्या लग्नानंतरहि पृथक् राहून नंतर त्यांच्या मुलांमुलींना सारखी वांटून मिळत असे. यामुळे प्रत्येक अपत्याला आईची व

बापाची अशी दोन्हीकडून इष्टेट मिळे. शिवाय जुईल करून इष्टेट कोणाहि इसमास देऊन टाकण्याचा अधिकार असे. अशा तऱ्हेची जुईलपत्रे सरकारांत रजिस्टर केलेली आज उपलब्ध झालेली आहेत. ग्रीक कायद्यांत मयतांच्या पुत्रांना सर्व इष्टेट मिळत असे, मुलींना आपल्या बापाच्या मिळकतींत वारसाहक्क नसे. शिवाय तेथे ज्येष्ठवारसापद्धति (प्रायमोजे-निबर) नसून सर्व इष्टेट सगळ्या मुलांना सारखी वांटून मिळे. रोमन कायद्यांत जुईलने मिळकतीची विल्हेवाट करण्याचे तत्त्व फार पूर्वीपासून अमलांत असल्याचे दिसते.

सां प्र त चा इं प्र जी वा र सा चा का य दा.—१८३३ चा इन्हेरिटन्स ॲक्ट व १८५९ चालॉ ऑफ प्रॉपर्टी अमेंडमेंट ॲक्ट या दोहोंत हा कायदा प्रथित आहे. यांतील मुख्य तत्त्वे: (१) मयताची इष्टेट त्याच्या औरस संततीला मिळते. (२) औरस संततीमध्ये पुरुषसंतति असल्यास स्त्रीसंततीला वारसा मिळत नाही. (३) पुरुष संततीपैकी सगळ्यांत वडील मुलगा एकटाच वारस होतो. (४) पुरुषसंतति नसल्यास स्त्रीसंततीला म्हणजे मुलींना मिळकत सारख्या प्रमाणांत वांटून मिळते. (५) वडील शाखेकडे वारसा चालू राहतो, म्हणजे मयताचा वडील मुलगा पूर्वीच मृत असून वडील मुलाला संतति असल्यास त्या संततीला वारसा मिळतो, मयताच्या इतर मुलांमुलींना मिळत नाही. (६) औरस संतति मुलींच नसल्यास मयताच्या इतर नजीकच्या नातलग्नांस वारसा मिळतो. (७) सद्धा नातलग नसल्यास सावत्र नातलग्नास वारसा मिळतो. (८) कोणीच वारस नसल्यास मयताचा पूर्वीचा इष्टेदीचा मालक व त्याचे नातलग यांना वारसा मिळतो. (९) कोणत्याहि प्रकारचा वारस नसल्यास इष्टेट राजाला मिळते.

पारशांकरितां कायदा:—हिंदुस्थानांत 'पार्शी इन्टेस्टेट सक्सेशन ॲक्ट' नांवाचा कायदा आहे त्यांतील कलमे:—(१) पुरुष मयताची इष्टेट त्याची विधवा व अपत्ये यांत अशी विभागावी की प्रत्येक मुलाला आईच्या हिस्शाच्या दुप्पट हिस्सा आणि प्रत्येक मुलीला आईच्या निम्मे हिस्सा मिळावा. (२) मयत स्त्रीची इष्टेट तिचा नवरा व मुले यांत अशी विभागावी की, प्रत्येक मुलाच्या किंवा मुलीच्या दुप्पट हिस्सा बापास मिळावा. (३) मयत पुरुषाची बायका हयात नसून फक्त मुले असल्यास प्रत्येक मुलाला प्रत्येक मुलीच्या चौपट इष्टेट मिळावी. (४) मयत स्त्रीची इष्टेट नवरा हयात नसेल तर मुलांमुलींना सारख्या प्रमाणांत मिळावी. (५) नजीकचे वारस नसल्यास दूरच्या वारसासंबंधी दोन याद्या सदरहू कायद्यास जोडलेल्या आहेत.

हिंदुस्थानांतील ख्रिस्ती:—या लोकांकरितां वारसाचे नियम 'इंडियन सक्सेशन ॲक्ट'मध्ये दिले आहेत. त्यांतील कलमे:—(१) मयताची विधवा व मुले असल्यास विधवेला एकतृतीयांश इष्टेट मिळावी आणि दोनतृतीयांश इष्टेट मुलगे व मुली यांच्यामध्ये समसमान विभागली जावी. (२) मयताची

औरस संतति मुलगे व मुली नसून नातू, पणतू वगैरे अस-
तील तर शाखापद्धतीने (पर स्टिपम) विभागणी न्हावी.
(३) मयताला औरस संतति म्हणजे मुलगे नातू, पणतू वगैरे
कोणी नसल्यास त्याची निम्मी इष्ट विधवेला मिळावी आणि
निम्मी मयताच्या बापाला मिळावी (४) बाप ह्यात नसल्यास
मयताची विधवा आई व भाऊ किंवा बहिणी असतील
त्यांना समसमान वांटणी मिळावी. (५) मयताला औरस
संतति किंवा आईबाप किंवा बहिणभाऊ नसतील तर मिळकत
सर्वात अधिक नजीकच्या नातलगनांना मिळावी.

मुसुलमानीः—यांच्या वारसासंबंधाचा कायदा मद्द-
मद पैगंबराने कुराणांत सांगून ठेवला असून तोच अद्याप चालू
आहे. त्यातील मुख्य नियमः (१) मयताची इष्ट मुलगे व
मुली यांत अशी विभागणी की, प्रत्येक मुलाचा हिस्सा प्रत्येक
मुलीच्या हिस्साच्या दुप्पट असावा. (२) मयताच्या नातलग-
ांचे हिस्से पुढीलप्रमाणे आहेतः बाप १/३ ; बापाचा बाप १/३ ; मयत
लीचा नवरा १/३ ; मयताची विधवा १/३ ; आई १/३ ; बापाची आई
१/३ ; मुलगी १/३ ; मुलाची मुलगी १/३ ; मातृसावत्र (कॉन्संग्वार्इन)
बहीण १/३ ; सख्खी बहीण १/३ ; पितृसावत्र (यूटिराइन) बहीण
१/३ ; वगैरे प्रमाणांत हिस्से मिळतात.

वासो शहर—पोलंडची राजधानी व वासो प्रांतातील
मुख्य शहर. हे व्हिथुला नदीच्या पश्चिम किना-
ऱ्यावर वसले आहे. हे बर्लिनच्या पूर्वेस आगगाडीने
३८७ मैल व सेंटपीटर्सबर्ग (लेनिनग्राड) पासून नेर्नस्येस
६९५ मैल आहे. येथील मोठ्या लोकसंख्येमुळे, सुंदर नदी-
मुळे, व्यापार व दळणवळणाच्या पुरेशा साधनांमुळे व विश्व-
विद्यालयांमुळे वासो हे पूर्व युरोपच्या सर्वात रम्य व सचेतन
शहरांपैकी एक आहे. लष्करी दृष्ट्या वासो हे पोलंडच्या
रक्षणाकरिता म्हणून मजबूत ठेविले आहे. पूर्व युरोपातील
मुख्य व्यापारी शहरांपैकी हे एक आहे. हे सर्व प्रकारच्या
कारखान्यांचे केंद्र बनले आहे. येथे १८१६ साली स्थापन
झालेले एक विश्वविद्यालय आहे. त्यात सुमारे १०००० विद्यार्थी
आहेत. मुलाभ्याची चांदीची भांडी, गाड्या, बूट, जोडे, हात-
मोजे वगैरे माल येथे तयार होतो. येथील लोकसंख्या झपाट्याने
वाढत आहे. सन १९०१ मध्ये ती ७५६४२६ होती पण
१९२१ साली ९३६०४६ झाली. इतिहासांत स. १२२४ च्या
पूर्वी वासोचा उल्लेख नाही. १५२६ पर्यंत माझेविह्याच्या
ड्यूकचे वासो हे रहाण्याचे ठिकाण होते. परंतु ते घराणे
लयाला गेले तेव्हा हे पोलंडला जोडले गेले. पुढे पोलंडबरो-
बरच वासोचा इतिहास बदलत गेला.

वालखिल्य—स्वायंभुव मन्वंतरांतील ऋषीस क्रिया
नामक भार्येच्या ठायी झालेले ६०००० पुत्र. हे आकाराने
अंगुष्ठमात्र असले तरी यांचे तेज सूर्यकिरणप्रमाणे होते.
सूर्याच्या रथाचे ते संरक्षण करीत. ऋग्वेदाच्या आठव्या मंड-
लांत वालखिल्यसंज्ञक कांही सूक्त आहेत.

वालपापडी—हा शब्द गुजराथी आहे. तापी, नर्मदा
वगैरे गुजराथेतील महानद्यांस पूर येतात तेव्हा पुराचे पाणी
दोन्ही थडीस लांबवर पसरते व पुराच्या पाण्याचा गाळ वात-
वीत, हातहात जाडोचा बनतो. गाळांत रेतीचा भाग बराचसा
असतो व अनेक क्षार असतात. अशा जमिनीतील क्षार
सुकल्यावर तांत. अनेक पिके करतात; त्यांपैकीच वालपापडी
हे एक होय. वालपापडीचे वेल पावट्यापेक्षा मोठाले
होतात व त्यांस चढविण्याकरिता उंच वाढणाऱ्या एरंडाच्या
झाडांचे बी वालपापडीच्या बियाबरोबरच लावितात. थंडी
पडण्याच्या सुमारास त्या वेलास फुले येऊन मुबलक शेंगा
येतात. वालपापडीच्या शेंगा करड्या-पांढऱ्या रंगाच्या अस-
तात शेंगांची साले घेवड्याप्रमाणे कांबळेपणी खातात.
जून झाल्यावर ती वातड होतात. दाणे ओलेपणी वालाच्या
दाण्यापेक्षा गोड व कमी उमट असतात. वाळलेले दाणे
गोलसर व चणोऱ्या वालासारखे पण पावट्यासारखे पाढरे
असतात. घेवड्याप्रमाणे वालपापडीच्या दाण्यास शेंगांतच कीड
(अळी) पडते. किडीने मोडाची जागा पोखरली नसल्यास
तो दाणा उगवतो. डाळिंबीस भोक असले तरी ती उगव-
ण्यास हरकत पडत नाही. गहुते ६ गोड जातीच्या घेवड्यांच्या
दाण्यांस, ते वाळताच राखेत वगैरे न ठेविल्यास कीड पडते
व म्हणूनच पावटे संबंध न ठेवितां डाळ करून ठेवितात.
डाडीस कीड फारसी लागत नाही वालपापडीचे अनेक
पदार्थ करतात. घेवड्यासारखी नुसती भाजी करतात,
वांग्याबरोबर मिसळून करतात, सोलाण्याची उसळ व
आमटी होते वाळलेल्या दाण्यांचे भिजणे करूनहि उसळ
होते अथवा वाळलेले दाणे फुटाण्यासारखे भाजून खातात.

वालपोल, सर राबर्ट (१६७६-१७४५)—इंग्लंड-
मधील प्रसिद्ध राजकारणी पुरुष व पहिला प्रधान. १७०२
साली तो पार्लमेंटमध्ये शिरला. १७०९ मध्ये त्याला आरमारी
खात्याचे खजीनदार नेमले. १७१५ साली त्यास चेंसेलर ऑफ
दि एक्सेचकर व फर्स्ट लॉर्ड ऑफ दि ट्रेझरी करण्यांत आले.
' साऊथ सी ' कंपनीचे मोठे दिवाळे निघाल्यामुळे लोकांवर
जी मोठी आपत्ति कोसळली होती ती बव्हंशी निवारण्याचा
वालपोलने सरकारला मार्ग सुचविल्यामुळे तो लोकप्रिय झाला.
१७२१ त त्याच्या हाती सर्व अधिकारसूत्रे येऊन तो मुख्य
प्रधान बनला. १७२१ पासून १७४२ पर्यंत वालपोलच्या
हातांत इंग्लंडच्या राजकारणाची सर्व सूत्रे होती म्हटल्यास हर-
कत नाही. बंदरांतील जकाती चुकविण्याचे व्यापाऱ्यांकडून जे
प्रयत्न होत त्यांना आळा घालण्याकरिता बंदरांवरील जकाती
उठवून प्रत्यक्ष वखारांतून दारू व तंबाखू हा माल नेताना कर
बसविण्याची व तो विकतानाच दुकानदारांना लायसेन्स देण्याची
त्याने एक कार्यक्षम योजना सुचविली होती; पण केवळ
' कर ' म्हणून ती लोकांना पटली नाही. दुसऱ्या जॉर्जच्या
कारकीर्दीत इंग्लंड व स्पेन यांमध्ये युद्ध सुरू झाले. वालपोल
हा युद्ध पुकारण्याच्या विरुद्ध होता. म्हणून त्याची लोकप्रियता

कमी झाली. हे युद्ध नीट यशस्वी आले नाही याचा दोष त्याजकडे देण्यात येऊन लागला. १७४२ साली त्याने आपल्या जागेचा राजीनामा दिला. पुढे तो १७४५ मध्ये मरण पावला. वालपोल हा फार लाघवी व सुस्वभावी होता. अधिकाराची महत्त्वाकांक्षा त्याला फार होती. आपला डाव साधण्यासाठी लांचलुचपतीचे प्रकार करणे त्याला गर्व वाटत नसे. इंग्लंडचा पहिला प्राइम मिनिस्टर (मुख्य प्रधान) या नात्याने त्याचे इंग्लंडच्या इतिहासांत फार महत्त्व आहे.

वालपोल, होरोशियो (१७१७-१७९७)—एक आंग्ल मुत्सद्दी आणि पंडित. हा रॉबर्ट वालपोलचा मुलगा असून याचे लहानपणाचे शिक्षण एटन आणि केंब्रिज येथील शाळांतून झाले. १७३९ पासून १७४१ पर्यंत याने ग्रे कबीबरोबर फ्रान्स, इटली वगैरे देशांतून प्रवास केला. तो काही काळ पार्लमेंटचा सभासद होता. बापाच्या वजनामुळे त्याला दोनतीनदां क्रियायतशीर बेट्या नोकऱ्या मिळाल्या. वॉलपोलला लिहिण्याचा फार नाद असे. 'मिस्टीरिअस मंदर' नावाचे त्याचे शोकपर्यवसायी नाटक फारच भयानक असून समाजापुढे करून दाखविण्यायोग्य नाही. प्राचीन वस्तु-शोधासंबंधीचे त्याचे परिश्रम बरेच महत्त्वाचे आहेत. त्याच्या टिपणावरून व पत्रव्यवहारावरून तत्कालीन अंतर्राजकीय इतिहासाची माहिती चांगली मिळते. 'कॅटलॉग ऑफ दि रॉयल अँड नोबल ऑर्थर्स ऑफ इंग्लंड' (इंग्लंडमधील वरिष्ठ दर्जाच्या ग्रंथकारांची सूची), 'अँनकडोट्स ऑफ पेन्टिंग इन् इंग्लंड' (इंग्लंडमधील चित्रकलेसंबंधी आख्यायिका) व 'कॅटलॉग ऑफ एन्ग्रेव्हर्स बॉन अँड रेसिडेंट इन् इंग्लंड' (१७६३; इंग्लंडमध्ये जन्मलेल्या व राहणाऱ्या शिल्पकारांची सूची) या ग्रंथांवरून त्याच्या आस्थापूर्वक संशोधनाच्या उद्योगाची चांगली कल्पना होते. तो मिजासी व डांढिष्ट असून कधी कधी दुसऱ्याचा हेवाही करीत असे. परंतु तो तितकाच उदार व मैत्री संपादण्यास योग्य होता. तो शेवटपर्यंत अविवाहित होता.

वालरस—पक्ष्मचारी जातीत सील व वालरस हे प्राणी येतात. यांची शरीररचना पाण्यात राहण्यालायक अशी असते. यास पुढचे व मागचे पाय असून त्यांचीं वल्हू बऱ्यासारखी असतात. वालरसच्या जबड्यांतील वरचे सुळे वाढून ते हत्तीच्या दांतांप्रमाणे दोन फूटपर्यंत लांब बाहेर येतात. दांतांकरितां लोक ह्याची शिकार करतात. हे प्राणी कळप करून राहतात व शिंपल्यांतील प्राणी खाऊन निर्वाह करतात. वालरस हा फार मोठा प्राणी आहे, ह्याचा आकार साधारणतः सीलप्रमाणे असतो. त्याला पिंगट केंस असतात. उत्तरेकडील पॅसिफिक समुद्रात हा प्राणी आढळतो. कामथाटकाच्या समुद्रांतहि हा फार आढळतो. लोक ह्याचा तेलकरितां, कातड्याकरितां व दांताकरितां शिकार करतात. सर्वांत प्रचंड वालरस हा आकाराने बैलाच्या तिप्पट असतो व ह्याचे सामर्थ्य मोठे असते.

वालाजापेट, ता लु का.—मद्रास, अर्काट जिल्ह्यांतल एक तालुका. क्षेत्रफळ ३९५ चौरस मैल असून १९२१ साली लोकसंख्या २२५९६३ होती. तालुक्यांत २४६ खेडी असून राणीपेट, शोलिंगगड, व वालाजापेट, हीं तीन शहरे आहेत. तालुक्याचा पृष्ठभाग सपाट असून उत्तरेचा भाग मात्र डोंगराळ आहे. शोलिंगगड टेकडी सर्वांत उंच असून तीवर एक देवालय आहे.

गां व.—वालाजापेट तहसिलीतील एक शहर. हे पालार नदीपासून ३ मैल व मद्रासहून ६८ मैल दूर आहे. लोकसंख्या सुमारे १००००. येथे १८६६ साली म्युनिसिपॅलिटीची स्थापना झाली. येथील शहररचना नीट नेटकी असून घरांची बांधणी सुरेख आहे. लोकांचा मुख्य धंदा रेशमी कापड तयार करणे, कापसाला रंग देणे, सतरंज्या गालीचे तयार करणे, तेल गाळणे वगैरे असून येथे साटिन कापड उत्कृष्ट निघते. कृत्रिम रंग निघाल्याकारणाने सतरंज्या व गालीचे फारसे तयार होत नाहीत.

वाली—एक बलाढ्य वानर व किष्किंधचा राजा. याने आपला भाऊ सुग्रीव याची बायको हरण केली होती. तेव्हा सुग्रीवाने रामाकडून यास मारविले व तो पुनरपि तारेसमवेत किष्किंधेचा उपभाग घेऊन लागला. वाली रावणापेक्षा फार बलवान होता. याचा पुत्र अंगद.

वाल्मीकि—एक ऋषि व रामायणकर्ता. हा पुर्वायुध्यांत किरात असून धनुर्विद्येत निपुण होता. कुटुंबपोषणार्थ हा वाटमाऱ्याचा धंदा करीत असे. एकदां एका ऋषीला हा अडवीत असतां त्याने, ज्यासाठीं तूं एवढा व्याप व घोरकर्म करतोस तीं स्त्रीपुत्रादिक या तुझ्या पातकास विभागी आहेत काय म्हणून चौकशी करावयास सांगितले. तेव्हां कोळी घरी जाऊन विचारतो तो कोणीहि त्याचे पाप घेण्यास तयार होईना. तेव्हा तो त्याच महर्षीस शरण गेला. ऋषीने रामनामाचा जप करण्यास सांगितले असतां हा त्याच ठिकाणी इतका कालपर्यंत जप करीत बसला कीं याच्या अंगावर वाल्मीकि (वारूळ) वाढले व पुढे त्याच महर्षीने यास त्यांतून वर काढिल्यामुळे त्यास वाल्मीकि असे नांव पडले. पुढे याची गणना ऋषीत होऊन हा तमसा नदीतीरी आश्रम करून राहिला. एकदां हा नित्यनियमाप्रमाणे नदीवर स्नानास गेला असतां एका कामासक कौच पक्ष्यास एका व्याधाने मारलेले पाहून त्याच्या विरही स्त्रीची याला अत्यंत कडुणा आली व याने त्या व्याथाला शाप दिला—“ मा निषाद प्रतिष्ठां स्वमगमः शाश्वतीः समाः । यत् कौचमिधुनादेकमवधीः काममोहितम् ॥ ” तेव्हा ब्रह्मदेव तेथे प्रकट होऊन त्याने “ तू आतां अनुष्टुप् छंदांत स्त्रीविरहरूप असे काव्य कर आणि तूं जसे वर्णन करशील तसे घडून येईल ” असे वाल्मीकीस आश्वासन दिले. त्याच्या आज्ञेनुसार वाल्मीकीने शतकोटी रामायणकाव्य रचिले. त्यातीलच सारांश, गायत्रीमंत्रवर्णविलासभूत चोबीस सहस्र काव्य लवकुशांस जे त्याने पुढे पडविले ते प्रस्तुत सर्वांच्या पहाण्यांत आहे. रामाने सीतेचा त्याग

केला असतां यानेंच तिला संभाळून तिच्या पुत्रांचा विद्याभ्यास करविला.

वाल्हे—मुंबई, पुणे जिल्हा, पुरंदर तालुक्यांतील एक गांव. हें सासवडपासून १५ मैलावर असून याची लोकसंख्या सुमारे ५००० आहे. दर गुरुवारी येथें आठवड्याचा बाजार भरतो. पौराणिक कथानकावरून वाल्हे हें बाल्मीकि ऋषीचें स्थान होतें असें म्हणतात. हा गांव चांगला बागाईती आहे.

वाशिंग्टन—अमेरिका, संयुक्त संस्थानांची राजधानी. फिलाडेल्फियाच्या नैर्ऋत्येस १३५ मैल, व न्यूयॉर्कच्या नैर्ऋत्येस २२५ मैल हें शहर वसलें आहे. याचें क्षेत्रफळ ६० चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारे ४ लाख आहे. मुख्य शहर एनाकोशिया नदी व रॉक क्रीक नांवाची खाडी यांत वसलें असून तें सुमारे १० चौरस मैल घेराचें आहे. येथील रस्त्यांची रुंदी सुमारे ८० ते १२० फूट आहे, व शहरांतील सुमारे अर्ध्याहून अधिक भाग रस्त्यांत व बगीच्यांत गुंतलेला आहे. प्रत्येक चौकांत एखाद गोल बगीच्या व कोणातरी मोठ्या मनुष्याचा पुतळा असतोच. पोटात्रॅक पार्क, नॅशनल झू प्राणिसंग्रह व रॉक क्रीक हे बगीचे मोठे आहेत. येथील हवा उन्हाळ्यांत फार उष्ण व हिवाळ्यांत साधारण थंड असते. पाऊस सुमारे ४३ इंच पडतो. टॅकडीवर कॅपिटोल नांवाची मोठी इमारत आहे. ही इमारत फार भव्य असून सुंदर आहे. हिच्यावर स्वातंत्र्य-देवीचा पुतळा आहे. 'व्हाइट हाऊस' म्हणून दुसरी बी एक इमारत आहे तिच्यांत अमेरिकेचा प्रेसिडेंट राहतो. व्हाईट हाऊसचे विश्वविद्यालय, युनियन रेल्वे स्टेशन व दुसऱ्या अनेक प्रेक्षणीय इमारती आहेत. शहरांतील मुख्य पुतळ्यांपैकीं जॉर्ज वॉशिंग्टनचा एक आहे. हा पुतळा संगमरवरी दगडाचा आहे. नॅशनल सिमेंटरी यांत अमेरिकेंतील काहीं मोठ्या लोकांच्या कबरी आहेत. याशिवाय काँग्रेसनल कबरस्तानांत काँग्रेसच्या सभासदांच्या कबरी आहेत. याशिवाय दुसरींही कबरस्थाने आहेत. शिपायांकरितां नॅशनल सोल्जर्स होम, बायकांमुलांकरितां रुग्णालय व वसतिगृह आहेत. वाशिंग्टन शहरावरून ७ रेल्वे जातात. न्यूयॉर्क, व अलेक्झांड्रिया, व फिलाडेल्फिया, बाल्टीमोर वगैरे ठिकाणांशीं बोटींनीं व्यवहार चालतो. येथील लोकसंख्येच्या मानानें येथें उद्योगधंदे फार नाहीत. खाद्य-पदार्थ बनविणें, सरकारी पुस्तकें छापणें व दुसरीं कामे करणें हेच येथील उद्योग आहेत.

वॉशिंग्टन, जॉर्ज—(१७३२ ते १७९९) एक प्रसिद्ध अमेरिकन मुत्सद्दी, योद्धा व संयुक्तसंस्थानांचा अध्यक्ष. याचा जन्म व्हर्जीनियातील ब्रिजेस क्रीक या गांवां २२ फेब्रुवारी १७३२ रोजी झाला. याचें घराणें इंग्रज होतें. त्याचें शिक्षण प्राथमिक अवस्थेपुढें गेलें नव्हतें. पण त्याचा गणित हा विषय इतरांच्यापेक्षा चांगला असे. वयाच्या पंधराव्या वर्षी म्हणजे १७४७ सालीं त्यानें शाळा सोडली. पुढें तो भूमापनशास्त्र शिकला व काहीं वर्षे त्यानें सर्व्हेयर म्हणून काम केलें. नंतर त्याचा लष्करांत प्रवेश झाला. यावेळीं ऑग्लो-फ्रेंच भांडण

जोरांत होतें व फ्रेंच लोक अमेरिकेंत किल्ले बांधून आपली ठाणंमजबुती करीत होते. वॉशिंग्टनची हुषारी पाहून त्यास एका व्हर्जीनियाच्या तुकडीचा लेफ्टनंटकॅप्टन करण्यांत आलें. फ्रेंचांशीं झालेल्या झटापटींत त्यानें चांगला ठिकाण धरला म्हणून त्याची प्रशंसा करण्यांत आली. १७५९ त त्यानें कॅप्टन नांवाच्या विधवेशी लग्न लाविलें. १७७४-७५ साली व्हर्जीनियानें त्यास काँग्रेसचा प्रतिनिधि निवडलें. तेथें त्यानें पैसा गोळा करण्याकरितां व लष्कर उभारण्यासाठीं बसलेल्या कमेट्यांत भाग घेतला. १७६५ त इंग्लंडच्या पार्लमेंटांत स्टॅम्पअॅक्ट पास झाला. अमेरिकेनें ह्या जुलमाचा तीव्रतेनें प्रतिकार केला. तेव्हां तो रद्द झाला. तरी पण इंग्लंडनें अमेरिकेवर आपलें स्वाभिमत आहे असें दर्शविण्याकरितां फक्त चहाचा कर ठेवून बाकीचे कर माफ केल. पण अमेरिकनानीं चहा बंदरांत उतरूंच दिला नाहीं; तेव्हां इंग्लंडनें अमेरिकेशी युद्ध जाहीर करून बोस्टनला सैन्य पाठविलें. (वॉशिंग्टन रहात होता त्या ठिकाणी ज्या लढाया झाल्या त्यांत तो पुढारी होता. पुढें १७७४-७५ त व्हर्जीनियानें आपल्यातर्फे त्याला काँग्रेसमध्ये पाठविलें. १७७५ त काँग्रेसनें जॉर्ज वॉशिंग्टनला अमेरिकन सैन्याचा मुख्य सेनापति निवडिलें. त्यानें सैन्य जमवून शेवटपर्यंत इंग्रज सैन्याचा प्रतिकार केला. अखेर इंग्रज सेनापति कॉर्नवॉलिस याला शरण यावें लागलें (१७८३). पुढें इंग्लंडनें अमेरिकेचे स्वातंत्र्य मान्य केलें या अमेरिकन स्वातंत्र्ययुद्धाचा इतिहास 'इंग्लंड' व 'संयुक्त संस्थाने' या लेखांतून आढळेल. अमेरिकेंत प्रजासत्ताक राज्य स्थापन झाल्यावर त्याचा पहिला अध्यक्ष वॉशिंग्टन झाला (१७८९) यास काँग्रेसनें, तो नको म्हणत असतांही दोनदां अध्यक्ष निवडलें. तिसऱ्यांदा तोच उभा राहिला नाहीं. हा महात्मा १७९९ च्या डिसेंबरांत मृत्यु पावला.

वाशिंग्टन फेडरल गव्हर्नमेंटचा चहाता होता. राजकारणामध्ये पक्षभेद नसावेत असे त्याचें मत होतें म्हणून त्यानें पहिल्या प्रधानमंडळांत विरुद्ध बाजूचेहि काहीं लोक घेतले. या त्याच्या प्रयत्नास यश आलें नाहीं. इंग्लंड व फ्रान्स यांच्यामध्ये झालेल्या युद्धांत त्यानें धरलेला उदासीनपणा व ग्रेटब्रिटनशी मि. जे यानें केलेल्या तहास त्यानें दिलेला पाठिंबा या दोन गोष्टी पुष्कळांस आवडल्या नाहींत. त्यामुळे लोकांत क्षोभ उत्पन्न झाला. संयुक्त संस्थानाकरितां त्यानें जिवापाड मेहनत केली. तरी सर्व लोकांमध्ये तो लोकप्रिय होता असें नाहीं. काहींनीं त्यास देशाचा सावत्र बाप' ही पदवी दिली होती. [बुकर-बिब्लिओथेका वाशिंग्टनियाना; जॉर्ज मारशल, डेव्हिड रॅमसे, वाशिंग्टन अयर्विहग, लॉज, वुड्रो विल्सन इत्यादि ग्रंथकारांनी वाशिंग्टनचे चरित्र संपादिलें आहे. त्याचे लेख १४ विभागांत फोर्डनें प्रसिद्ध केले आहेत]

वॉशिंग्टन, बुकर टी—(१८५८-१९१५) अमेरिकन नीग्रो लोकांचा एक पुढारी. हा स्वतःच ख्रिस्ती नीग्रो होता. हा व्हर्जीनियातील हेल्स्फर्ड गांवीं जन्मला. लहानपणीं मिठाच्या

कारखान्यांत व कोळशाच्या खाणींत त्याने काम केलें. नंतर त्याने हॅम्पटनच्या शाळेंत कष्टानें प्रवेश करून घेऊन औद्योगिक शिक्षण मिळविलें. १८७५ मध्ये तो पदवीधर झाला. १८८१ सालीं टस्केजी येथें त्यास नीग्रो शाळेवर अध्यापक नेमलें. तेथें त्यानें अतोनात श्रम करून ती शाळा नोंबारूपास आणली. हल्ली तेथें ४० वर कलांचे व धंद्यांचे शिक्षण दिलें जातें. काळागोरा भेद नाहीसा होण्याकरितां संबंध देशभर त्यानें व्याख्यानें दिली व नीग्रोचा दर्जा वाढविण्याकरितां व त्यांची खरी सुधारणा करण्याकरितां त्यानें अतोनात काळजी घेतली. १८९६ त हारवर्ड विद्यापीठानें त्यास एम्. ए. ची व १९०१ मध्ये डरमाऊथनें एल्. एल्. डी. ची पदवी दिली. १९१५ त त्याचा अंत झाला.

वाशिम, ता. लु. का.—वऱ्हाड, जिल्हा अकोला. १९०५ साली वाशिम जिल्हा रद्द केल्यावर याचा समावेश सांप्रतच्या अकोला जिल्ह्यांत करण्यांत आला. क्षेत्रफळ १०४६ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) १६५६०६. तालुक्यांत ३०७ खेडी असून फक्त एकच मोठे गांव आहे, वाशिम तालुक्याचा उत्तर भाग बालाघाटांत आहे, व दक्षिण भाग पाइनगंगेच्या कांठचा आहे. बहुतेक जमीन सुपीक आहे, परंतु पाइनगंगेजवळील विशेष सुपीक आहे.

श. ह. र.—वाशिम तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. जुने नांव वसतगुहम, व त्साम. समुद्रसपाटीपासून १७५८ फूट उंचीवर, उ. अ. २०° ३' व पू. रे. ७७° ११' वर हें आहे. हें अकोल्यापासून आग्नेयीस ५२ मैल आहे. लोकसंख्या सुमारे १५०००. वाशिम फार जुने शहर आहे, व वसत ऋषीनें हें वसविलें असें म्हणतात. १७ व्या शतकांत वाशिमच्या देशमुखानें मोगल राजापासून पुष्कळ मुलूख देणग्या म्हणून मिळाला. दक्षिण वऱ्हाडांत हें देशमुखांचे घराणें बरेंच महत्त्वाचें आहे. नागपूरच्या भोंसल्यास उत्पन्नाचा (शें. ४०) वांटा मिळणें बंद झाल्यावर, निजामनें तेथें सैन्य ठेविलें व टांकसाळ स्थापन केली. येथील वालाजीचें देऊळ व तलाव फार प्रेक्षणीय आहेत; दोन्ही सव्वाशे वर्षांपूर्वी भोंसल्यांचा सेनापति भवानीकाळू यानें बांधला आहेत. १८६७ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें किथ्येक कापूस पिंजण्याचे व दाबण्याचे कारखाने आहेत. १९०५ पर्यंत हें वाशिम जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण होतें.

वासया—राजपुताना. जयपूर संस्थानच्या दावस निजामतीमध्ये वासवा तहाशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें राजपुताना माळवा रेल्वेवर आहे. लोकसंख्या सुमारे ६०००. या शहराभोवतीं मातीच्या भिंती असून त्या बऱ्याच जागी पडलेल्या आहेत, व लहान किंवा पडलेला आहे. रेल्वे स्टेशनजवळ एप्रिलमध्ये यात्रा भरत असून यात्रेस ७००० ते ८००० मुसलमान येतात. शहराजवळच कांही जुने राजवाडे, हौद, व हरचंद राजाची छत्री आहे.

वा संस्थाने—ब्रह्मदेशातील लहान संस्थानांचा समुदाय. यांत बहुधा डोंगराळ पट्टीचा समावेश होत असून यासंबंधी दुसरी अर्बांतर माहिती फार थोडी मिळते. यांत पुष्कळ जातीचे लोक आहेत. पण त्या सर्वांत 'वा' लोक मुख्य होत 'वा' संस्थानांत राज्यकारभार खेड्यांतील ग्रामपंचायती-पद्धतीवर चालत असतो. 'वा' लोकांत जंगली 'वा' हा भेद असून यांना शहरसुधारणेची कल्पना देखील नसते यांची एकंदर संख्या ५०००० भरेल. यांच्यांत बौद्ध धर्माचा प्रसार थोडाफार होता तरी हिंसा कमी नसे. वा लोक शेतकी करणारे असून अफूची लागवड विशेषकरून करीत. कपड्यांची यांना फारशी जरूर नसून बहुतकरून कमरेभोवतीं एक फडकें गुंडाळलें कां पुरे होई. उन्हाळ्यांत यांची हि जरूरी नसते. यांची भाषा कांहीशी शान लोकांच्या भाषेशी जुळते.

वासुकि—एक कद्रुपुत्र नाग. हा पाताळांतील सर्पांचा अधिपति होय. याच्या स्त्रीचें नांव शतशीर्षी. जनमेजयाच्या सर्पसत्रांत याची पंधरा कुळें दग्ध झाली होती. हा सर्वदा भूषणरूपानें शिवाच्या अंगार आश्रित झालेला आहे.

वासुदेव—वसुदेवपुत्र कृष्ण. वासुदेवाचा उल्लेख फार प्राचीन आहे. वासुदेवधर्माची माहिती व गोपालकृष्ण आणि वासुदेवकृष्ण एकच कां काय या संबंधीचें विवेचन 'बुद्धोत्तर जग' विभागांत (प्र. ६ वें) सांपडेल.

वासुदेव—ही भीक मागणाऱ्या व भटक्या लोकांची एक जात आहे. लोकसंख्या सुमारे ८०००. वऱ्हाड-मध्यप्रांत व हैद्राबाद संस्थान यांतून यांची वस्ती आहे. हे स्वतःला सनाढ्य किंवा सव्हाँरिया ब्राह्मण म्हणवितात. हे वसुदेवापासून आपली उत्पत्ति झाल्याचें सांगतात. यांना अंतर्वेदिन् कापडिया म्हणतात, कारण हे बहुरुप्याप्रमाणें लवकर कपडे बदलतात. यांना हरबोला किंवा जागा कापडीहि म्हणतात. यांच्या गंगा-पुत्री, पडुवा अशा जाती आहेत. हे लोक जरी ब्राह्मणांशिवाय इतरांस जातींत घेत नाहीत असें म्हणतात तरी यांच्यांत बरेंच मिश्रण झालेलें दिसतें. विवाहाच्या वेळीं ब्राह्मण यांना जानवें घालण्यास देतो. विधवांचीं लग्नें विधुराबरोबर करतात. घटस्फोट रूढ आहे. मराठी जिल्ह्यांतून हे डोकींत एक मोराचें पीस खोंवतात आणि सागरकडे हे लोक 'मटक' नांवाचें भांडें डोकीवर घालतात. त्यास एक भालेदार टोंक असून त्यांत आंब्याची पांजे टोंचतात आणि रामलक्ष्मणाच्या चित्राचें वस्त्र गुंडाळतात. भीक मागण्यास त्यांस एक करताळ व घुंगर पुरतें. हे सरवन (भ्रावण ?) आणि कर्णाची पूजा करतात. हरबोला लोक सफाळीं झाडावर चढून भीक मागतात. उत्तरेकडील जिल्ह्यांत हे गुरें विकतात. हे म्हशीला फार पवित्र समजतात. मयमांस यांस वर्ज्य नाही; हे फक्त डुकराचें मांस, कोंबड्या आणि गोमांस खात नाहीत.

वासोटा—मुंबई, सातारा जिल्हा, जावळी तालुक्यांतील एक डोंगरी किंवा शिवाजीनें वासोटा १६५५ त घेतला. त्याच्या

पूर्वी हा शिकें व मोरे यांच्या वडिवाटीस असे. प्रतिनिधीला सोडविण्याकरितां ताई तेलिणीनें हा किळा घेऊन बापू गोखल्या-विस्द बरेच दिवस लढविला (‘ताई तेलीण’ पहा). १८१७ त खडकीची लढाई झाल्यावर हा इमनांच्या हातीं लागला.

वास्तुसौंदर्यशास्त्र—मनांत योजलेल्या कल्पनेप्रमाणें सुंदर व सोईची इमारत बांधण्याचें शास्त्र म्हणजे वास्तु-सौंदर्य शास्त्र होय. इमारत बांधण्याला उपयोगी पडणारे सर्व प्रकारचे साहित्य, तिचा नकाशा, निरनिराळ्या कलाकुसरीचें ज्ञान, चातुर्य वगैरे अनेक बाबींचा समावेश या शास्त्रांत होतो. इतर सर्व शास्त्रांप्रमाणें वास्तुशास्त्रहि मानवी समाजाच्या अगदीं प्रारंभकालीं उत्पन्न झालेलें नसून साध्या व जरूरी-पुरत्या रहाण्याच्या जागेपेक्षा शोभिवंत व कलाकुसरीच्या घरांत राहण्याची इच्छा ज्यावेळीं मनुष्यांच्या मनांत उत्पन्न झाली अशा वेळीं म्हणजे (प्रमाणबद्धता व सुंदरपणा यांचें ज्ञान झाल्यानंतर) सुधारणाकालांत या शास्त्राची उत्पत्ति झाली असावी. मजबूतपणा, सोय व सौंदर्य या तीन महत्त्वाच्या बाबी या शास्त्रांत अवश्य आहेत असें पहिल्या पाश्चात्य विद्वद्बिद्बस नांवाच्या प्राचीन लेखकाचें म्हणणें आहे. तिन्हीतहि सौंदर्य ही बाब मुख्य आहे. या तीन बाबींच्या पोटांतच इमारतीचा आकार, प्रमाणबद्धता, सोय, रंग, नकशी वगैरे गोष्टी येतात.

मोठमोठ्या भव्य इमारती पाहून माणसाच्या मनांत त्या बांधणाऱ्यावद्दल एक प्रकारचा आदरयुक्त साश्चर्य दरारा उद्भवतो; विशाल इमारती पाहिल्यानं माणसाच्या मनावर तात्पुरती विशालतेचा छाप पडून तें संकुचित व खुरटें रहात नाहीं. ईजिप्तमधील पिरामीड, कॅरनाकचा बहुस्तंभी दिवाणखाना, रोमचें पॅथिऑन, दक्षिण हिंदुस्थानांतल प्रचंड देवळें वगैरे इमारती या बाबतींतल उदाहरणें होत. ही भव्य व विशालपणाची कल्पना पहिली असावी. त्यानंतर प्रमाणसूत्र-बद्धता तिला जोडण्यांत आली असेल गॉथिक वास्तुशास्त्रांत हा प्रकार स्पष्ट दिसून येतो; समभुज त्रिकोणाचा आधार हे लोक बांधकामांत नेहमी घेत असत. लांबी, रुंदी व उंची अनुक्रमें ३, २, १ या प्रमाणांत घेण्याचो चाल गॉथिक कलेच्या पूर्वी व सांप्रतहि आढळते; उदाहरणार्थ अलीकडेहि ४५ फूट लांब, ३० फूट रुंद व १५-२० फूट उंच अशी इमारत बांधणें सर्वांनुमतें उत्तम समजलें जातें; कांहींच्या मते ५, ४, ३ हे प्रमाणहि लांबी, रुंदी व उंचीच्या बाबतींत चांगलें आहे. प्रमाणबद्धतेनें इमारतीचें आयुष्य वाढून ती बळकट बनते; मात्र ही प्रमाणबद्धता बाजवीपेक्षा फाजील झाल्यास इमारतीचें सौंदर्य नाहींस होण्याचा संभव असतो.

प्रमाणबद्धतेनंतर कलाकुसर, नक्षीकाम वगैरे बाबी पुढें आल्या. यांनीं इमारतीचें सौंदर्य व नाजूकपणा वाढतो. या बाबींत घडीव (खांब पुतळे, कमानी वगैरे) व खोदीव (जाळ्या, वेलपत्त्या, छतें वगैरे) असे दोन मुख्य भेद आहेत. या दोन भेदांत कालानुक्रमानें उत्तरोत्तर सुधारणा

होत गेल्या आहेत, त्यामुळे त्या सुधारणांचे कालखंडच पडले आहेत. एखादा वास्तुशास्त्रज्ञ नुसत्या नजरेनें निरनिराळ्या घडीव खांबांचे आकार किंवा दरवाजाच्या गणेश-पट्टीवरील निरनिराळ्या वेलपत्त्या किंवा जाळ्या पाहून (ते ते खांब व त्या त्या जाळ्या म्हणजे) त्या त्या इमारती अमुक अमुक कालांत बांधल्या गेल्या असें सहज सांगूं शकतो. कारण त्या त्या कालांत या कलेच्या पद्धती भिन्न भिन्न असत. रंगाचा प्रश्न यापुढील आहे; त्याने इमारतीच्या सुंदरपणांत भर पडते. कांहींचें म्हणणें असें आहे कीं, ज्या त्या वस्तूला तिचा अंगचाच (नैसर्गिक) रंग द्यावा; तसेंच घराच्या बाहेर फारसा रंग न देतां आंतव द्यावा.

अत्यंत प्राचीनकाळां माणसें डोंगराच्या गुहेंत रहात असत. त्यानंतर क्षोपडी व घरे निर्माण झाली. मनुष्य शिकारी व भटक्या बनल्यावर तेंबू किंवा क्षोपड्याबांधल्या जाऊं लागल्या व स्थाईक बनल्यावर घरे होऊं लागली. हवामानाचा परिणाम व जवळ सांपडणारे बांधकामाचें साहित्य यांवर घरे बांधण्याची मुख्य मदद त्यावेळीं होती; उदा० खाल्डिया व ईजिप्त येथे फार उन्हाळा असे व लांकडाचें दुर्भिक्ष असे; मात्र, नद्यांच्या पुरांत वाहून आलेली माती पुष्कळ सांपडे; म्हणून तेथे या गाळाच्या मातीच्या गोल किंवा लांबट विटा पाडून व त्या उन्हांत वाळवून तशा कच्च्याच विटा घरे बांधण्यांत वापरीत. त्या एकावर एक परंतु आंतल्या बाजूस थोडथोड्या पुढें सरकून रचीत व याप्रमाणें (त्रिकोणाप्रमाणें) शेवटीं वर एके ठिकाणी त्यांच्या योगानें दोन्ही भिती जोडून टाकोत. ही त्रिकोणाकृति छपराची पद्धत होय. यापुढील काळांत ईजिप्तमध्ये त्रिकोणाकृति छपराचीं घरे बांधण्याऐवजीं, दोन चांदयांवर लांकडी ओबड धोबड तुळ्या टाकून धाब्याचीं घरे बांधूं लागले. हे लांकूड ताड, माड, खजूर वगैरे झाडांचें असे. अजून तिकडे व इतर उष्ण देशांत ही धाब्याच्या घरांची पद्धत प्रचारांत आहे. प्राचीनकाळाचा या पद्धतीचा एक नमुना गीझा येथील कोरीव गुहांतील कबरस्थानांत आढळतो. यापुढें भितींत सुधारणा झाली. उन्हामुळे व हवेमुळे कच्च्या विटा पुष्कळ दिवसांनीं ठिसूळ बनत. त्यामुळे मजबूतपणासाठीं भिती तळाशीं रुंद ठेवून वर कमी कमी रुंद ठेवीत असत. अथवा भितींनां पडभित बांधीत. अशा ढाळ दिलेल्या भिती व पडभिती त्यावेळच्या कबरस्थानांत पहावयास सांपडतात. पुढें मजबुतीसाठीं कच्च्या विटाऐवजीं भाजलेल्या विटा व दगड यांची बांधणी होऊं लागली. भितींनां व छपराला जास्त बळकटी येण्यासाठीं भितींत अथवा भितींनां टेंकून उभे खांब बसविण्यांत येऊं लागले. हे खांब प्रथम प्रथम विटांचे व मग दगडांचे आणि नंतर लांकडाचे करीत आणि त्यावर सवडीप्रमाणें नक्षीकामहि करीत. असल्या प्रकारचे कांहीं प्राचीन दगडी खांब लंडन येथील ब्रिटिश म्यूझियममध्ये ठेवलेले आहेत. या खांबांच्या माथ्यांत तुळ्या ठेवण्यासाठीं खोबणी कोरलेल्या आहेत.

खालिडयामधील प्राचीन मनोरे, देवळ व राजवाडे यांतील खांब या प्रकारचे होते, यांचे माथे नक्षीसाठी चौकटीचे ठेवले. कांहीच्या खांबांना मच्छांचा (पुलाचे खांब असतात तसा) आकार देत; तर कांही खांब गोल व कांही चौकोनांही असत. यानंतर ग्रीस व आशियामध्यनरमध्य घरकामांत लांकडाचा उपयोग जास्त होऊ लागला; कारण या देशांत दगडापेक्षा लांकूड बरेंच स्वस्त मिळे. या प्रकारचे प्राचीन उदाहरण लिसिया येथील गुहांच्या कबरस्थानांत सापडते. तेथे खांब तुळ्या, छप्पर इत्यादि बऱ्याच जागी लांकूड वापरले आहे. या वर सांगितलेल्या सर्व प्राचीन वास्तुकामांत वास्तुसौंदर्य मात्र नसे. ते पुढील काळांत निर्माण होऊ लागले.

जागतिक वास्तुशास्त्रांत पाश्चात्यांनी पुढील प्रादेशिक भेद पाडले आहेत:—ईजिप्शियन, असूरियन, इराणी, ग्रीक, पार्थियन सस्तानियन, एट्रस्कन, रोमन, प्राचीन ख्रिस्ती, अर्वाचीन ख्रिस्ती, कॉप्टिक, गॉथिक, मुसुलमानी, भारतीय इत्यादि या देशांच्या प्राचीन आणि अर्वाचीन प्रसिद्ध वास्तूंची व वास्तुशास्त्राची, सामान्य माहिती या लेखांत देत आहो. शिवाय ताजमहाल, पिरामिड इत्यादि कांही विख्यात वास्तूंची व इराण, असूर वगैरे कांही देशांमधील वास्तुशास्त्राची स्वतंत्र माहिती त्यांच्या त्यांच्या नांवाखाली दिली आहे. त्याप्रमाणेच हिंदुस्थानांतील माहिती स्वतंत्र दिली आहे. येथे प्रथम प्राचीन काळांतील निरनिराळ्या देशांच्या वास्तुशास्त्राची माहिती देतो.

ईजिप्त.—या देशांतील वास्तुशास्त्राचे पुढीलप्रमाणे कालखंड पडतात. (१) मेफाईट राजवंश काल, (२) थीबन राजवंश काल आणि (३) टॉलेमी राजवंशकाल. मेफाईट कालांतील प्रसिद्ध वास्तु म्हणजे पिरामिड होत (पिरामिड हा लेख पहा). मेफाईट राजांची थडगी पिरामिडांत आहेत. याखेरीज स्फिन्क्स अथवा मेदमचे एक देऊळ काय ते यांच्या वेळचे शिल्लक उरले आहे. याचा आकार इंग्रजी ' टी ' या अक्षरासारखा असून, त्याचे छत सपाट आणि घडीव दगडी आहे व खांबहि घडीव दगडाचे आहेत. ईजिप्शियन स्फिन्क्सचा आकार, म्हणजे वर माणसाचे, मळ्याचे अथवा ससाण्याचे डोके असून खालील शरीर सिंहाचे असे. ग्रीक स्फिन्क्सचा आकार, खाली सपक्ष सिंहाचा व वर एका तरुण, केंस सोडलेल्या व स्तन असलेल्या तरुणाचे मस्तक असलेला असा असे. थीबनकालांतील दैर-एल-बहरीचे कबरस्थान सर्वांत जुने आहे. याच्या पायऱ्या, कमानीच्या ओवऱ्या आणि चतुष्कोणी व अष्टकोणी खांब पहाण्यासारखे आहेत. बेनी हुस-नच्या देवळांत याच वेळचे दगडी गोल खांब पहावयास सापडतात (ईजिप्शियन वास्तुशिल्प वि. १. पृ. ११-१४ पहा). कांही खांब बहुकोनाकृति असत तर कांहीचे माथे व पायथे कमलाकार असत. या थीबनकालांतील १८ व्या घराण्यांत भितींना डाळ देण्याची किंवा पडभिती बांधण्याची पद्धत सुरू झाल्याचे दिसते. टॉलेमीकालांत देवळाच्या सभा-

मंडपांत जो उजेड घेत तो महाद्वाराच्या वर जाळ्या ठेवून तेथून घेत; तसे थीबन कालांत नसे. त्यावेळी सभामंडपाच्या डाव्या उजव्या हातांकडे खिडक्या वगैरे ठेवून व ओवऱ्या बांधून उजेडाची सोय करीत टॉलेमीच्या वेळचे असलेले देऊळ कॅरनाक येथे आहे. पुढे दोन्ही प्रकारच्या उजेडांच्या सोई अंमलांत आल्या. मेडीनेटच्या देवळांत तर आपल्या इकडाल चौकांची पद्धत (उजेडासाठी) उपयोगांत आणली आहे. या देवळांत २ मोठे चौक असून, त्यांच्या बाजूच्या सर्व ओवऱ्यांवर गच्ची आहे. आणि गाभ्यांत एक स्थंडिल आहे. सान्या ईजिप्तमध्ये स्थंडिल असलेले हे एकच देऊळ आहे. टेल-एल-अमर्ना येथील देवळांतील छत, भिती व तळ यांवर रंगीत चित्रे काढलेली आहेत. त्यांतील पशुपक्ष्यांच्या व झाडांच्या चित्रांचा रंग नैसर्गिक आहे. हे देऊळ ख्रि. पू. १३५० तील आहे. एसनाच्या देवळांत खांबांच्या मथळ्याचा आकार कमळाच्या कळीसारखा असून त्याच्या आसपास पाण्यांत उगवणाऱ्या निरनिराळ्या वनस्पती कोरल्या आहेत. एडफूच्या देवळांतील (उजेडासाठी बांधलेल्या) ओवऱ्या २५० फूट रुंद व १५० फूट उंच आहेत आणि आंत निरनिराळ्या प्रकारची चित्रे कोरलेली आहेत. मामैसी (ख्रि. पू. २४०) च्या देवळांतील छतावर लांकडी तुळ्या असून त्यांवर दगडी लायांची गच्ची केली आहे. या काळची पुष्कळ देवळे खडकांतहि कोरीत. खांबांचे मथळे, कमळाची कळी, पापीरसचे फूल व ताळाच्या झाडाचा वरचा भाग यांसारखे असत. ईजिप्तमध्ये ख्रि. पू. २६८०-२६६० च्या सुमाराची घरे आढळली आहेत. त्या घरांतील खोल्यांची रुंदी ८१९ फूट असल्याने भितींच्या मजबुतीसाठी भितींना टेंकून लांकडी अथवा दगडी खांब देऊन व त्यांवर लांकडी तुळ्या ठेवून धावे ठेवलेले असे. यापुढे घरांना पुष्कळ जाळ्या व खिडक्या ठेवू लागले; तसेच घरांच्या मजल्यांतहि एकापासून तीन (मजल्या) पर्यंत वाढ झाली. तिसऱ्या मजल्याच्या धाव्यावर वायव्येकडे ' धारी ' किंवा मोठ्या जाळ्या ठेवीत. घरांतील धान्याची अंबारे १२ ते १४ फूट रुंदीची असत. मेडीनेट अबूची छत्री ही तीन मजळी, सर्व दगडी बांधणीची, दगडी धाव्याची व भोवती तट असलेली आहे. ईजिप्तमध्ये देवळांभोवती असल्या तटाची पद्धत त्या काळी फारच काचित होती (ज्ञा. को. वि. ३. प्र. २ पहा).

असूर.—असूर राष्ट्रांत वास्तूच्या इतिहासांत कसा उत्तरोत्तर उत्कर्ष होत गेला ते, तसेच त्या वेळची घरे, खांब, भिती, रंग, चित्रे, सांडपाण्याची व्यवस्था, भितींना लावण्यांत येणारे सोम्याचे पत्रे, त्यांतील नक्षी वगैरे माहिती तिसऱ्या विभागांत चवथ्या प्रकरणांत (असुरी-बाबिलोनी संस्कृति) दिली आहे. या लोकांनी बाबिलोनी व खालिडियन लोकांचेच वास्तुशास्त्र घेऊन त्यांत सुधारणा केली. यांचे सांप्रत आढळलेले अत्यंत प्राचीन स्थळ म्हणजे निप्पूर (मेसापोटेमिया) येथील अनेक मजली मनोरेवना देऊळ होय. याची

बांधणी ईजिप्तमधील पिरामिडसारखी आहे व सर्व मजल्यांवर आवर्ती-भोंवती गच्चर्चा ठेवल्या आहेत. देश सपाट असल्याने नद्यांच्या पुरामुळे इमारतीस धक्का लागून ये म्हणून त्या उंचवट्यावर (कोठे कोठे २०० फूट उंचीवर) बांधीत. पण त्यामुळे ३० शतके होऊन गेली, तरी यांपैकी काही इमारती अद्यापिहि थोड्याशा सुस्थितीत पहावयास सांपडतात. अजु सहरान, मुघैर, सेंकर, वार्का, तेखो, निप्पूर, बीस निमरूड, बाबील, अजु हब्बा, अकरकुफ वगैरे ठिकाणी असुर लोकांच्या जुन्या इमारती-विशेषतः मनोरे-पहावयास मिळतात. बीस-निमरूड वा मनोरा साधारण आपल्याकडील गोपुरासारखा आहे. त्याचा तळमजला २७२ फूट रुंद व ४५ फूट उंच आहे. त्यास एकंदर ७ मजले असून (सांप्रत ४ आहेत) ते निरनिराळ्या रंगांचे निरनिराळ्या सात प्रहांसाठी बांधले आहेत. मनोन्याची एकंदर उंची १६० फूट आहे. निप्पूर येथे ख्रि. पू. ४००० वर्षांपूर्वीच्या सांडपाण्याच्या रुंद तोंडाच्या मोऱ्या (गटार) आढळल्या आहेत. उरगुरचा (ख्रि. पू. २५००) मनोरा भाबलेल्या विटांचा आहे. निनेव्हा या असुर राजधानीत सेनाचेरिब (ख्रि. पू. ६८०), एसरहडन व असुरबनिपाल या राजांचे राजवाडे आहेत.

इ रा ण.—या देशाच्या वास्तुशास्त्राची बरीचशी माहिती असुर व मीडियन वास्तुशास्त्रांत येते कारण हा देश त्यांच्याच साम्राज्यांत ख्रि. पू. ५६० पर्यंत मोडत होता. उंचवट्यावर पाया भरणे, रुंद पायऱ्या करणे, महाद्वाराजवळ दोन्ही बाजूस सपक्ष मानवी मस्तकाचे बेल बसविणे वगैरे इराणी वास्तुप्रकार मूळचे असुरी होते, तर राजवाड्यांतील बहुस्तंभी मोठमोठे दिवाणखाने व कमानी आणि जाळ्या हे प्रकार मीडियाचे होते. फरक इतकाच की, मीडियन खांब सुरुच्या व गंधतर देवदाराच्या लांकडाचे असून त्यावर चादीचे पत्रे ठोकलेले असत, तर इराणी खांब दगडीच असत. लांकूड बहुतकाळ टिकत नाही व चांदीला फार पैका लागतो म्हणून हे दगडी खांब प्रचारांत आले. दरायस व क्सक्सस यांच्या राजवाड्यांचे खांब दगडीच आहेत. आतांपर्यंत सांपडलेल्या इराणी राजवाड्यांतील सर्वांत जुना व साधा वाडा सायरसने बांधलेला (पसारगडी) चा आहे पसेंपोलीस येथील इमारतीत दगडाची जुडाई चुन्याऐवजी घातूच्या सांधपट्यांनी केलेली आहे. येथील एकंदर चार (क्सक्ससचे २, दरायसचा १ व शतस्तंभी १) राजवाड्यांनी १६ लक्ष चौरस फूट जागा व्यापिली आहे. या ४ वाड्यांपैकी दरायसने बांधलेला (ख्रि. पू. ५२१) वाडा सर्वांत जुना आहे. सुसा येथील राजवाड्यांत शकलगत रंग व मोनाकाम अद्यापि आढळते. इराणी प्राचीन थडगी, जी दगडांत कोरलेली असतात तीहि पाहण्यासारखी आहेत; त्यापैकी सर्वांत जुने सायरसचे होय.

ग्री स.—सर्व युरोपीय वास्तुशास्त्रांचा उगम ग्रीस येथील प्रागैतिहासिक वास्तुशास्त्रापासून झालेला आहे; त्यामुळे त्याची

माहिती समजल्यास निरनिराळ्या युरोपीय वास्तुशास्त्रांची माहिती आपोआप समजेल. पूर्वी अशी कल्पना होती की, ग्रीक प्रागैतिहासिक वास्तुशास्त्राचा उद्भव ईजिप्शियन व खालिडियन वास्तुशास्त्रापासून झाला असावा, परंतु क्रीट व अंगोलीस येथील नुक्त्याच सांपडलेल्या प्राचीन अवशेषांवरून ही समजूत खोटी ठरून पाहून आहे. क्रीटमधील कनांससच्या राजवाड्याचा पाया व पायावरील ५ फुटांपर्यंतची भित्त चुनकामांत दगडी बांधलेली असून तीवरील भित्त कच्च्या विटांची व आंत लाकडी खांब असलेली होती. या काळी या बांधणीखेरीज छतावरील तुळवंट व तक्तपोशी लांकडी करीत. ईजिप्त व खालिडियमधील भिती जशा डाळाच्या पदभित्तींनी जोर दिलेल्या असत तशा ग्रीक भिती नसून त्या ओळंब्यांत उभ्या रचीत अथवा राजवाड्यांतील सर्व इमारती एकाच छपराखाली आणणे व त्यांच्यांत जाण्या-येण्याचा व्यवस्था सुलभ राखणे हे वैशिष्ट्य या वेळच्या बांधकामांत आहे. कनांससच्या राजवाड्यांतील दरवारी दिवाणखाना टेंकडीच्या माथ्यावर असून खालच्या माचीवर राजाराणीच्या खाजगी इमारती व सरकारी अधिकाऱ्यांच्या इमारती आणि त्यांच्या कचेऱ्या आहेत. टिरान्सचा राजवाडा म्हणजे जणू काय मध्ययुगांतील एक तटबंदीचा किल्लाच होय इतका त्याच्या भोवती तट, घुरूज वगैरे बांधून बंदोबस्त केला आहे. अगामेन्नानचे थडगे यानंतरच्या काळातील आहे. ते खडकांत कोरलेले असून त्यावर एक दगडी बांधणीचा घुमट आहे. ह्या सर्व इमारती प्रागैतिहासिक काळातील आहेत. यानंतर (ख्रि. पू. ११००) डोरियन वगैरे लोकांनी ग्रीसमध्ये प्रवेश करून तेथे व त्यांच्या आसपास आपल्या वास्तूंचा प्रसार केला. त्यांपैकी हिरियमचे देऊळ प्राचीन (ख्रि. पू. १०००) आहे. दगडी पायावर कच्च्या विटांनी हे बांधले असून भोवऱ्या व महाद्वार (आणि काहींच्या मते सर्व खांब) या ठिकाणी लाकूड वापरले होते. खांब प्रथम जरी लांकडी असले तरी मागाहून ते दगडी केल्याचे स्पष्ट दिसते. यापुढे आगीच्या भयासाठी व प्रचंड वजन सहन करण्यासाठी या ग्रीक देवळांतून लांकडाऐवजी दगडांचाच उपयोग जास्त होऊ लागला. काही खांब तर अखंड एकाच दगडाचे करीत. ऑर्टिजिया बेटांतील अपोलोचे, सायराक्यूजचे, कॉरिंथचे (ख्रि. पू. ६५०), सेलिनसचे व अथेनाचे देऊळ आणि अम्रीजेटमची ६ देवळे यांतील खांब एकसंधी दगडाचे असून इतर ठिकाणीहि प्रचंड दगडांचाच उपयोग केलेला होता. याप्रमाणे डोरिक कलेची उदाहरणे जशी प्रत्यक्ष आढळतात तशी आधुनिक (यवनी) कलेची सांपडत नाहीत. फक्त ईजिप्तमधील नौकेटीस येथील अपोलोचे देऊळ व एफिसेस येथील डायनाचे देऊळ हीं काय तीं आधुनिक जातीचीं उदाहरणे होत. हीं दोन्ही बांधकामे ख्रिस्तपूर्व ५६० च्या वेळची आहेत. यांच्या खांबांना एका ऐवजी दोन मथळे होते व त्यावर आणि खालच्या कुंभ्यावर कोरीब काम केलेले होते. एका खांबावर, ज्याने त्या खांबाचा खर्च

दिला त्या माणसाचे नांव कोरलेले आहे. या काळच्या खांबांच्या टिटवी वगैरे उपांगांवरही कोरीव काम करीत. स्मर्ती, अली-अंटी, इटुरिया, लिशिया वगैरे प्रांतांतील थडगी या आयोनिक कालांतीलच होत. त्यांपैकी हार्पी येथील थडगे (ख्रि. पू. ५४७) हल्ली ब्रिटिश म्युझियममध्ये ठेवले आहे. ऑलिंपिया येथील हेराच्या देवळांत (ख्रि. पू. १० वें शतक) लांकूड पुष्कळ ठिकाणी वापरले होते व देवदारी छतावर विटाहि होत्या. याप्रमाणे या शतकाअखेर मुख्य बांधकाम बहुतेक पूर्णावस्थेस गेले होते. यानंतरच्या कालांत फक्त त्या वास्तूंस सौंदर्य कोणत्या उपायाने आणतां येईल एवढेच पहाण्याचे काम राहिले आणि तेच म्हणजे कलाकुसरीचे काम यानंतरच्या पार्थेनॉन व एरेक्थियम कालांत निर्माण झाले. अथेन्सचे पार्थेनॉन (ख्रि. पू. ४३८) हे या प्रकारचे उत्कृष्ट उदाहरण आहे (पार्थेनॉन म्हणजे कुमारी म्हणजे मेरीचा दिवाणखाना). येथील खांब एकसंधी नसून निरनिराळ्या दगडांच्या मोटमोठ्या गोल खंडांचे आहेत; शिवाय त्यांचा निरनिराळा आकार यथादर्शनशास्त्राच्या आधारेने बनविला आहे. त्यांच्या कुंभ्यावर व मथळ्यावर नक्षी आहे. या कामांत त्या काळी फीडियस व त्याचे शिष्य प्रख्यात होऊन गेले. अँक्रोपोलीसच्या देवळांतील संगमरवरी छत व खांब हे उत्कृष्ट आयोनिक धर्तीचे उदाहरण आहे. या कालांतहि देवळाच्या भोंवती स्तंभयुक्त ओवऱ्या काढण्याची पद्धत होतीच. किती खांबांच्या किती ओळी करावयाच्या एवढाच काय तो या व पूर्वीच्या बांधकामांत फरक होता (शिवाय खांब नक्षीदार करीत असत). रोमन काळी या ओवऱ्यांच्या पुढील रांगेतील दोन खांबांच्यामध्ये खिडक्या ठेवू लागले. अर्काडियांतील अपोलोच्या देवळांत डोरिक व आयोनिक दोन्ही पद्धती दिसतात. तेथील खांब नक्षीदार तर आहेतच पण भिंतींवरहि नक्षीकाम आहे. तसेच छतावरील परिभन जातीच्या दगडी विटांत धारी ठेवून खाली उजेड घेण्याची योजना केलेली आहे. याच काळच्या झ्यूसच्या देवळामध्ये गाभाऱ्यांत सज्जा काढलेला असून दगडी भितींना चुन्याचा संदला करून त्यावर रंग दिलेला आहे. या वेळची गोल बांधणीची अशी, ऑलिंपियाचे फिलिपोइयन व एपिडोरसचे थोलोस हीच कायती दोन देवळे आढळतात. या ग्रीक देवळांत, वेदिगृह, भांडारगृह, पुतळे व लहान समाधी बांधीत. यापैकी डेलफीच्या भांडारगृहांतील देवळाचे खांब पायघोळ झग घातलेल्या अप्सरांच्या मूर्तीचे बनविलेले आहेत. खांबांच्या ठिकाणी अप्सरामूर्ती वसविण्याचे युरोप-मधील हे पहिलेच उदाहरण आहे. आशियामायनरमधील अति प्रख्यात देऊळ व जगांतील सात चमत्कारांतील एक चमत्कार म्हणून ज्याला म्हणतात असे इफेसस येथील डायनाने (ख्रि. पू. ३५६) शतस्तंभी देऊळ होय. याच्या १०० खांबांपैकी ३६ खांबांवरील नकसकाम व सर्व खांबांचे शिल्प यावरूनच याची इतकी प्रख्याति आहे. आशिया-

मायनरमधील या आयोनिक धर्तीचे सर्वांत मोठे देऊळ म्हणजे मिलेटस जवळील आपोलोचे होय. त्याचा गाभारा ७५ फूट रुंदीचा असल्याने बोडकाच ठेवला गेला. याच प्रदेशांतील हॅलिकार्नेसेस येथील मॉसोलसची छत्री (ख्रि. पू. ३५३) ही सुद्धा तिच्या नाजूक नकसकामावरून व इमारतीच्या एकंदर सौंदर्यावरून जगांतील सात चमत्कारांत जाऊन बसली. ग्रीक-कॉरिंथियन धर्तीचे प्रसिद्ध देऊळ अथेन्स येथील ज्युपिटरचे होय. हे ख्रि. पू. १७४ त बांधण्यास आरंभ होऊन, इ. स. १७७ त पूर्ण झाले. हे संबंध पेटेलिक जातीच्या संगमरवरी दगडाचे असून याचे खांब ५६ फूट उंच आहेत. या वेळची ग्रीक लोकांची राहण्याची घरं जी आढळली आहेत. ती अगदीच सामान्य बांधणीची आहेत. ग्रीक लोक नाटकगृहा (किंवा अगड) साठी टेंकडीची माची पसंत करीत. सर्वांना खेळ दिसवा यासाठी आखाड्याच्या आवती भोंवती शिडीसारख्या ज्या पायऱ्या बांधल्या लागतात त्या या माचीतच तशा खोदल्याने बांधकाम वागे. अथेन्स येथील डायोनिससच्या आखाड्यात पाहिल्या रांगेत ६७ बैदथी पेटेलिक जातीच्या दगडांच्या असून, त्यावर ज्या ज्या जागावर उपाध्याय, आचार्य व सरकारी बडे कामगार बसत त्या त्या जागी त्यांची त्यांची नावे खोदलेली आहेत. या वेळचा सर्वांत मोठा आखाडा मेग्यलोपोलीसचा असून त्याचा व्यास ४७४ फूट आहे. याखेरीज ग्रीसमधील डोडोना, आशियामायनरमधील पर्गाम व ट्रले व सिसिळीत सायरा-क्यूज व सेगेस्ता येथील आखाडे पाहण्यासारखे आहेत.

पार्थियन.—या पार्थियन, घराण्याने ख्रि. पू. २५० ते इ. स. २२६ पर्यंत मेसापोटेमियांत राज्य केले. या वेळच्या वास्तूंत असुर व ग्रीक या दोन्ही धर्तीचे मिश्रण झालेले आढळते. अशा प्रकारचा एलह्र येथील राजवाडा होता. व त्याच्या मागेच एक सूर्याचे देऊळहि होते. यांच्या भिंती अतिशय रुंद होत्या. ओवऱ्यांच्या कमानीचा माथा अर्धगोल असून भिंतीचे दगड घडीव होते. महाद्वाराच्या दोन्ही बाजूंस दोन लहान द्वारे असून प्रत्येक द्वाराच्या मध्ये थेट वरपर्यंत गेलेला एक एक अर्धगोल आकाराचा दगडी खांब होता. महाद्वाराच्या कमानीच्या प्रत्येक तिसऱ्या दगडावर देवाची एक एक उर्ध्वांग प्रतिमा बसविलेली होती. डायरेक्क येथील मशीदीच्या (ख्रि. पू. ७४) ओवऱ्या पार्थियन धर्तीच्या असून त्यांतील खांबांच्या मथळ्यांवरील नक्षीत भूमितीच्या निरनिराळ्या आकृती कोरल्या आहेत. दगडांच्या अभावामुळे निपूरच्या राजवाड्यांतील खांब विटांचे असून त्यांवर चुन्याचा संदला केलेला आहे व त्याचे मध्ये तळाच्या पंचमांश ठेवले आहेत. याखेरीज तेहो येथेहि अशाच राजवाड्याचे मिळालेले अवशेष लून्हर (पॅरिस)मध्ये ठेवले आहेत.

सस्ता नि यन.—यांच्या राजवटीतील सर्वांत जुनी इमारत म्हणजे सर्विस्तानचा राजवाडा (इ. स. २२६) होय.

त्याच्या बांधणीवरून रोमन वास्तुशास्त्राची छाया त्यावर बरीचशी पडली असे दिसते. पूर्वीचे संगीन व मोठमोठ्या घडीव दगडांचे काम मागे पडून यावेळीं खांदक्या वापरण्यांत येऊ लागल्या. त्यांच्या दरजा जाड ठेवून त्या चुन्याने भरित आणि भितीनां आतून व बाहेरून चुन्याचा संदला करीत. कमानीचे माथे सर्वत्र अर्धगोलाऐवजीं अंडाकृति करीत. चौकोनी दिवाणखान्यांवर जे घुमट बांधीत त्यांच्या खालच्या चार कमानी कशा शास्त्रानुद्ध बांधाव्या याचे पूर्ण ज्ञान सस्तानियनांना नव्हते. त्यामुळे त्यांत चुका राहून जात, पण त्यावेळचा चुना व संदला अति उत्कृष्ट प्रकारचा असल्याने त्यांच्या आकर्षणाने कमानी अद्यापि जशाच्या तशा उभ्या आहेत. मात्र सभामंडपांत असुर लोकांपेक्षा त्यांनी जास्त सुधारणा केली आहे. असुर लोक, सभामंडपांतील कमानीचा ताण सहन करण्यास त्यांच्या दोन्ही बाजूंस खूप संद भिती बांधीत असत, परंतु सस्तानियन कारागिरांनी भिती अर्धंद बांधून व मध्ये ठिकठिकाणी खांब देऊन हा ताण कमी केला; तसेंच दोन खांबांच्यामध्ये लहान व अर्धगोल घुमट बांधले. फिरूझाबादाचा राजवाडा (इ. स. ४७०) या कमानीच्या व घुमटांच्या बाबतींतील एक उत्कृष्ट उदाहरण आहे. याखेरीज इमामझादे, बोस्तान, तग, बेहिस्तान वगैरे गांवां या राजवटीतील इमारती आहेत.

ए टु स्क न.—हे वास्तुशास्त्र म्हणजे पौरस्त्य व पाश्चात्य वास्तुशास्त्रांच्यामधील दुवा असल्याने याचे विशेष महत्त्व आहे. मात्र गांवकुसूं, गांववेशी व थडगीं एवढीच काय ती याची उदाहरणे म्हणून सापडतात. यावेळच्या वास्तुशास्त्राचीच वाढ रोमन वास्तुशास्त्रांत झालेली दिसून येते. इटलीतील एट्रुरिया देशांत हे एट्रुस्कन लोक होऊन गेले. ते मूळचे आशियामायनरचे रहिवासी होते, असे स्मर्नाजवळ आढळणाऱ्या त्यांच्या प्राचीन थडग्यांच्या वरून ठरते. तेथून ते ख्रि. पू. १२ व ११ व्या शतकांत युरोपमध्ये आले. ग्रीस मधील सेरवेटी व बुस्ला येथील यांची थडगीं स्मर्नाकडील थडग्यांसारखीच आहेत. मात्र स्मर्नाकडील चौकोनी तर ही गोल आहेत. यांची बांधणी माती व दगडांची आहे. यांच्यांतहि कमानीची चाल होती. माट्याच्या कालव्यावर बांधलेली ख्रि. पू. ७ व्या शतकांतील कमान ही यांच्यावेळची अंत्यंत प्राचीन आहे. यांच्या कवरी जमीनीच्या वर असत आणि त्यांवर बौद्धांच्या स्तूपांच्या आकाराचे मातीचे ढिगारे असत. कांही थडगीं खडकांतहि कोरीत. केरवेटीच्या थडग्यांत, मृत शिपायाची ढालतलवार, शिरछाण वगैरे वस्तू व त्यांच्या बायकोचा आरसा, जडावाचे दागिने व स्वयंपाकाची भांडी इत्यादिहि वस्तू चितारल्या आहेत.

रोम न.—आगस्टसने रोम शहर सुधारण्यास सुरवात केली. व फॉर्च्यून विरिलिसचे देऊळ हे रोमन कलेतील प्राचीन (ख्रिस्त पूर्व पहिले शतक) उदाहरण होय. यापुढील काळांत (ख्रि. पू. ४७) दगडांच्या कडा ओबड-

धोबड न ठेवतां त्याऐवजीं घडोव करूं लागले; यावेळचा टायबर नदीचा बंधारा, फोरम, कमानी, ओवच्या व पॅलेटा-ईनवरील अनेक राजवाडे वगैरे बांधकामांत प्रोक वास्तुशास्त्राची छाया दिसून येते. आगस्टस नेहमीं म्हणे की, मला विटांनी बांधलेले रोम आढळले पण मी तें संगमरवरी दगडांनी बांधून सोडले. याच्या म्हणण्याचा अर्थ एवढाच की, फक्त भितीची दर्शनी बाजू या संगमरवरी दगडांनी बांधीत व त्याच्यामागे कांक्रोटाचा भराव घालीत (फक्त ज्यूलियस सायसरच्या फोरम-चौकामध्ये असलेले व्हॉनसचे देऊळच काय ते सगळे संगमरवरी दगडांनी बांधलेले आहे). यापूर्वी भरावांत कच्च्या विटा घालीत असत. यावेळच्या (ख्रि. पू. ३०) बांधकामाचे व त्यांत वापरण्यांत येणाऱ्या मालाचे वर्णन विट्रुव्हिअसच्या लेखांत आढळते. त्यावेळचे वाखाणण्याजोगे काम म्हणजे संदल्याचे होय. ज्वालामुखी पर्वताची माती व चुना यांचे हे संदल्याचे मिश्रण सिमेंटच्या इतके मजबूत होई व त्यांत वस्तु ओढून धरण्याचे सामर्थ्य येई. चुन्याऐवजीं या सिमेंटमध्येहि बांधकाम करीत. आगस्टनकाळानंतर रोमन वास्तुशास्त्रांत कमानीच्या ओवच्या एक मजलीऐवजीं दोन किंवा अनेक मजली व्हावयास लागल्या. आपल्या साम्राज्यांतील निरनिराळ्या देशांत तेथील स्थानिक परिस्थितीस अनुसरून चौक (फोरम), स्तंभांकित रस्ते, गोल व लंबचतुष्कोणी देवळे, देवळांची आवारे, नाटकगृहे, रंगशाळा, आखाडे, सार्वजनिक स्नानगृहे, ग्रामवेशी, विजय मिळविल्याबद्दल उभारलेल्या वेशी, थडगीं, नदीचे बंधारे, पूल इत्यादि वास्तुकामे बांधलेली आढळतात. लोकसत्ताक रोमन साम्राज्यांतील फोरमच्या आसपास मुख्य देवळे, सरकारी कचेऱ्या, दुकाने (ज्यूलिअस सीझरच्या कालापर्यंत दुकाने असत), निरनिराळ्या खेळ खेळण्याच्या रंगशाला उर्फ आखाडे, नाटकगृहे, मंडई, सराफकडे, न्यायकोर्टे, लवाद कोर्टे इत्यादि इमारती असत.

रोमन देवळे एट्रुस्कन धर्तावर उंच चवथऱ्यावर बांधीत व त्याला बऱ्याच पायऱ्या ठेवीत. देवळांचे एकंदर स्वरूप धार्मिक न ठेवतां स्मारकवजा ठेवीत. त्यांचे महाद्वार (व द्वारमंडप) साधारण प्रोकधर्तीचे पण जास्त असे, कारण रोमन लोकांना लांकडी कैच्यांची कला साधली होती. अशीं जुनीं देवळे खुद्द रोममध्ये, विहुरीलिस, अल्टर, वरुण, अँटोनिनिस, शनि, काँकोर्डे इत्यादि देवतांची असून पाँपीची ज्युपिटर व अपोलो यांची, कोराचे बुधदेवतेचे, निमेस येथील कारांचे, बालबेक (सीरिया) येथील ज्युपिटरचे, पालीमरा येथील सूर्याचे इत्यादि देवळे सांप्रत उपलब्ध झाली आहेत. हीं बहुतेक लंबचौकोनी आहेत. तर रोमची पॅथिऑन, वेस्टा, माटुटा व टिब्रोलोचे वेस्टा, बालबेकचे व्हॉनस यांची देवळे गोलाकार आहेत. कांही पट्टकोनी तर कांही अष्टकोनीहि बांधलेली आढळतात. गोल देवळांत पॅथिऑनचे देऊळ प्रसिद्ध आहे. नाटकगृहाचा उत्कृष्ट नमुना असा फक्त रोम

येथील मासेलसचें नाटकगृह होय. हें ख्रि. पू. १३ या वर्षी बांधलें आहे असे सांगतात, फ्रान्समधील ऑरेंजच्या नाटकगृहांतील रंगपीठ (स्टेज) २०३ फूट लांब आहे. निरनिराळे खेळ खेळण्याच्या आम्बाड्यांतील सर्वांत मोठा आखाडा कोलोसिअम नांवाचा होय. हा ८ वर्षे बांधीत होते (इ. स. ७२-८०) हा तीन मजली, अंडाकृति (६२० फूट जास्त व्यास व ५१३ फूट कमी व्यास), व ८० दरवाज्यांचा होता (यांतील दोन दरवाजे खास राजासाठी राखले होते). प्रेक्षक बसण्याच्या खोल जागेत बैठकीच्या चार ओळी केल्या होत्या. जिने दगडी व कांफ्रीटचे होते. तिन्ही मजल्यांत कमानांच्या ओवऱ्या होत्या. तिसऱ्या मजल्यावर एक लहानसा माळा काढून त्यांत खिडक्या ठेवून उजेड घेतला होता. साधे इमामखाने तर रोमनसाम्राज्यांत सर्वत्रच होते; परंतु बादशाही इमामखाने (थर्मा = स्नानगृह) मात्र रोममध्येच आढळतात. लोकांचे व आपले विशेष संघट्टण घडून यावे या हेतूने निरनिराळ्या बादशाहांनी हे बांधलेले आहेत. स्नानाखेरीज यांचा उपयोग पुढील गोष्टींतहि होई; तालीम करणे, मर्दानी खेळ करणे, कवी-तत्त्वज्ञ-मुत्सद्दी यांचे वादविवाद होणे; वक्तृत्वोत्तेजक समारंभ करणे इत्यादि. गांवच्या वेशीनां तट व द्वारे असत. विजयस्मारकासाठी स्तंभहि उभारीत; रोम-येथील ट्रायन व मार्केस यांचे स्तंभ पहाण्यासारखे आहेत. ईजिप्त, इटली व फ्रान्समध्ये या वेळचे असे कांही स्तंभ आढळतात. थडगी बांधण्याची कल्पना रोमन लोकांनी एट्रुस्कन लोकांपासून उचलली असली तरी एट्रुस्कन थडगी दगडांत कोरून बांधीत तर रोमन थडगी उघड्यावर बांधीत. सर्वांत जुने (ख्रि. पू. ५८) थडगे मेटेलाचे होय. रोमन बंधारे व पूल साधे परंतु फार भव्य असत; यांच्या कमानांची रुंदीहि पुष्कळच असे व त्यांस मजलेहि असत. सेगोव्हिया, टरागोना, मेरीडा येथील बंधारे हल्लीं शाबूत आहेत. पूल मात्र क्वचित आढळतात. राजवाड्यांपैकी रोममधील पॅलाटाईन टॅकडीवर बांधलेले कायसरांचे राजवाडे फार प्रेक्षणीय आहेत. त्यांचा विस्तार १० लक्ष चौरस फूट असून त्यांत अनेक मोठमोठे दिवाणखाने, सिंहासनाची जागा, मुदबकशाळा, लवाद व सरकारी कोर्टे, देवळे, वाचनालये, शाळा, शिपायांच्या बराकी, तालीमखाना, राजपुत्रांचे वाडे, खुपमस्कऱ्यांची घरे वगैरे इमारती असत. श्रीमंत लोक संगमरवरी दगडांचे खांब करीत व भितीवर चित्रे काढीत.

बा य शं टा ई न.—कान्स्टान्टाईन राजाने आपली राजधानी रोम येथून हालवून बायझन्शियम येथे नेल्यानंतर (इ. स. ३२४) जे वास्तुशास्त्र तिकडे अस्तित्वांत आलें त्यास बायझन्टाईन असे सामान्यतः नांव मिळाले. राजाने रोम येथून अनेक कारागीर व बांधकामाचे साहित्य—विशेषतः एकसंधी दगडी खांब—या नवीन राजधानीस आणविले होते. या वेळची छपरें लांकडी असून बाकीची इमारतबांधणी रोमन धर्तीची होती. या इमारतीपैकी फक्त दोनच इमारती

कान्स्टान्टिनोपल येथे राहिल्या आहेत. पैकी एक बिबिरडेरुस नांवाचा हजार खांबांचा हौद आहे. या वेळच्या इकडील (सारिया व आशियामायनर) कमानां पाहिल्यास पूर्वेकडील लोकांना कमानांची माहिती असून शिवाय त्यांची कमानांची बांधणीहि पाश्चात्य लोकांच्या बांधणीपेक्षा स्वतंत्र पद्धतीची होती असे स्पष्ट दिसते. चर्चसपैकी जॉन स्टडी-यसचे चर्च हे पुराणे (इ. स. ४६३) असून याची दगडी बहालें पौरस्त्य पद्धतीची आहेत. सालोनिका येथील डेमेट्रिअसच्या चर्चमध्ये तळमजल्यावर बायकांसाठी एक सज्जा काढलेला होता. व खांबांना दगडी टिटवी दिली होती. ही टिटव्यांची पद्धत पाश्चात्य लोकांना फारशी माहीत नाहीं. या चर्चचे सर्व छपरें लांकडी आहे. सभामंडपाच्या ओवऱ्या व सभामंडपाचा बदामाकृति आकार पौरस्त्य पद्धतीचा आहे. जस्टोनियनच्या वेळचे प्रख्यात सेंटसोफियाचे चर्च अद्यापि उभे आहे; ते बायझन्टाईन बांधणीचे एक उत्कृष्ट उदाहरण आहे. याच बांधणीच्या धर्तीवर १५ व्या शतकानंतरची कान्स्टान्टिनोपल येथील ग्रीक चर्च व मुसुलमानी मशिदी या बांधल्या आहेत. अथॉस येथे १० व्या पासून १६व्या शतकापर्यंतची बरीच चर्चे आहेत, पण त्यांपैकी बहुतेकांच्या मुसुलमानांनी मशिदी बनवून टाकल्या आहेत.

आर्मेनियन.—तुर्कस्थानांत आर्मेनियन कारागीरच विशेषतः काम करीत. या बांधकामांत घुमट व छपरें ही बाहेरून दगडी असत; तसेच घुमट आंतून अर्धगोल ठेवून बाहेरून साधारण कोनाकृति करीत. इराणी, बायझन्टाईन व रोमन या कलांची छाप आर्मेनियन बांधकामावर पडली होती. उदा. अर्नी येथील चर्च. कोन काढलेल्या कमानां हे एक या पद्धतीचे वैशिष्ट्य होतें. खिडक्यांवरील नागफणीच्या आकाराची अंधारी (छपरें) या लोकांनी इराणी लोकांपासून उचलली.

रशिया.—या देशाचे वास्तुशास्त्र म्हणजे बायझन्टाईन वास्तुशास्त्राचेच रूपांतर होय. सर्वांत जुन्या इमारती म्हणजे कीव्ह व नोव्होगोरोड येथील चर्चे होत (१०१९—१०५४). कीव्हचर्चचा घुमट कांथाच्या आकाराचा आहे. या घुमटाची मूळ कल्पना तातें लोकांची आहे. मॉस्कोच्या चर्चमध्ये अनेक दिवाणखाने असून त्यांवर लहान कांथांच्या आकाराचे घुमट व मधल्या गाभाऱ्यावर सर्वांत मोठा घुमट असून त्याचा माथा अष्टकोनी आहे. या गांबी असम्पशन नांवाचे चर्च असून त्यांत रशियाच्या झारांना राज्याभिषेक होत असे. रशियांत बहुतेक कारागीर तातें जातीचे असत. यांचा सर्व भर प्रमाणबद्धतेपेक्षा भक्क्यावर जास्त असे. खांब, चौकटी, कमानांचे कोपरे वगैरे वरील नकशीहि त्यांनी दमास्कसच्या मशिदी, कायरो येथील सुलतान हुसनची मशीद व कान्स्टान्टिनोपल येथील सेलजुक कालांतील नकशीकामांवरून नकल केलेली आहे. या देशांत चर्चच्या समोर मनोरा असतोच व त्यांत घंटा बांधितात. या मोठमोठ्या घंटा तयार करणे, हा त्या वेळी रशियाचा एक प्रमुख धंद्याच होता.

प्राचीन ख्रिस्ती.—यावेळची चर्चें तुरळक आढळतात. रोममध्ये श्रीमंत लोकांची देवघरें त्यांच्या वाङ्मयांतच असून त्यांत धार्मिक चर्चा वगैरे होई. यावेळची चर्चें साधारण रोमन लवादकोटांच्या धर्तीवर बांधली जात. रोमन देवळांचें ख्रिस्ती चर्चमध्ये रूपांतर करण्यासाठी पुष्कळ फेरफार करावे लागत. गाभारा रुंदीपेक्षा लांब करणें, गाभारा व सभामंडप यांत भिंती नसणें, सभामंडपाच्या दोन्ही बाजूंच्या ओवऱ्यांत व सभामंडपांत मोकळी जागा राखणें इत्यादि हे फेरफार असत. प्राचीन ख्रिस्ती प्रार्थनामंदिर म्हणजे रोमचें ह्याटरनचें होय. त्यानंतरचें सेंट पीटरचें आहे. याचा विस्तार ७३००० फूट होता. त्याच्या मधोमध एक मोठें कारंजें असून त्याच्या सभोवतीं कमानींचा रस्ता असे. येथील बैठकी संगमरवरी होत्या. याचे ४० फूट उंचीचे एकसंधी दगडी खांब मूळचे दुसऱ्या जुन्या इमारतीचे होते. सेंटपोलचें चर्च मूळचें लहान असून पुढें (३८६ त) तें सेंट पीटरच्या धर्तीवर मोठें बांधण्यांत आलें. या काळच्या चर्चमधील कमानी व ओवऱ्या दोन मजली होत्या. ह्याटरन कान्स्टन्टिया यांच्याखेरीज रोममध्ये गोल आकाराचीं चर्चें आढळत नाहींत. या काळाचीं बहुतेक चर्चें प्राचीन रोमन देवळे पाडून त्यांच्या सामानांनै बांधलेलीं आहेत.

सीरियातील चर्चची बांधणी पौरस्त्य धर्तीवर आहे. त्यांचे दरवाजे बहुधा पश्चिमेस असून त्यांवर द्वारमंडप (पोर्च) असत. ६ व्या शतकांत गोल खांबांऐवजी चतुष्कोनी खांब व जास्त रुंदीच्या कमानी अस्तित्वांत आल्या आणि माठीव (घडीव) दगडाचें बांधकाम प्रचारांत आलें.

ईजिप्त मधील कॉप्टिक चर्च.—ईजिप्तमध्ये ख्रिस्ती चर्चांचा प्रसार प्रथम लहानशा मठापासून आणि उपदेश करावयाच्या कट्यापासून सुरू झाला. या वेळचे लिबियन टॅकडीच्या पायथ्याजवळील पांडऱ्या व लाल दगडांचे मठ अद्यापि शाबूत आहेत. कॉप्टिक चर्चची बांधणी रोमन बांधणीसारखीच थोडी फर आहे. पण याचा गाभारा व शेजारच्या दोन ओवऱ्या अर्धगोल अथवा अंडाकृति असत व त्यांची धर्ती बरीचशी पौरस्त्य असे. ओवऱ्यांवर बायकांना बसण्यासाठी सज्जा असे. बामिस्मा देण्याची जी मुख्य जागा असे ती, पुढें मुसुलमानांनी कॉप्ट लोकांचा छळ केल्यामुळें काढून टाकण्यांत आली. बामिस्मा यावयाच्या वेळी पाणी लागतें, त्यासाठी लहान लहान हौदहि चर्चमध्ये बांधीत. एका चर्चमध्ये तीन सभामंडप असून त्यांवरील छताचे १२ चौकोनी भाग पाडले आहेत व त्यांवर १२ लहान घुमट बांधले आहेत. चर्चमधील पेटीची खोली नेहमी पूर्वेस असे व वेदीवर घुमट असत; ही पद्धत फक्त ईजिप्तमध्येच आढळते. वरील लाल दगडांच्या मठांच्या खांबांचे खालचे धिरे अप्सरांच्या मूर्तीचे होते. मुसुलमानांच्या जुलमापासून रक्षण होण्यासाठी या चर्चांच्याभोवती उंच उंच तट बांधीत. देवळांतील भिंतींवर पौराणिक चित्रे असत.

खोदकामाच्या दगडी जाळ्या फार सुंदर असत; पुढील मुसुलमानांनी मशिदांचीं दारें, खिडक्या वगैरेच्या लांकडी जाळ्यांत यांचीच नकल आढळते.

अर्वाचीन रोमन व गॉथिक.—आठव्यापासून बाराव्या शतकापर्यंतच्या यूरोपातील बांधकामांत रोमन व गॉथिक वास्तुशास्त्राचा पुष्कळच प्रसार झाला. लॉबर्ड, बायझन्टाईन, रोमानिस्क, नोर्मन, सॅक्सन, गॉथिक वगैरे निरनिराळ्या बांधकामांच्या धर्तीचा समावेश या काळांत रोमन व गॉथिक या नांवाखाली करण्यांत येऊं लागला. इटलींत ९ व्या व १० व्या शतकांत लॉबर्डी पद्धत कोमो नांवाच्या कारागीर जातीनें सुरू केली. छपराच्या पुढील व बाजूंच्या पानपट्यांवर व सज्जांवर नकशी काढण्याची कला यांच्यांत विशेष होती; तसेंच भिंतींचे खण पाडून नकशी, जाळ्या, वेलपत्ती वगैरेनी ते सुशोभित करीत. गाभाऱ्यांतील मेघडंबरी घुमट करण्याची कलाहि या लोकांना चांगली साधली होती. मनोरे व घुमट अष्टकोनी बांधणें व गाभाऱ्यांतील सज्जांवर नकशी काढणें यांना विशेष आवडे. खांबांच्या कुंभ्यांना ते सिंहाचा अथवा इतर पशूंचा आकार देत. यापुढील काळांत अवजड व भव्य इमारती ऐवजी लहान व नकशीकाम मात्र पुष्कळ असलेल्या इमारती बांधण्यांत येऊं लागल्या. पीसा येथील झुकलेला मनोरा (कैपानाईल नांवाचा) ११७४ त बांधण्यास प्रारंभ केला. पायाची जमीन भुसभुशीत लागल्यानें थोड्याच दिवसांनी तो दक्षिणेकडे झुकला. हें समजून आल्यावर (३५ फूट उंचीच्या नंतर) निरनिराळ्या वेळी मनोऱ्यांवर निरनिराळे मजले कमी व्यासाचे बांधून त्याचा झोल आंवरून धरण्याचा प्रयत्न केला आहे. हल्लीं मनोऱ्यांची एकंदर उंची १७८ फूट असून तो दक्षिण बाजूस १४ फूट झुकलेला आहे; हा रोमानिस्क धर्तीच्या बांधकामाचा नमुना आहे. हें (१४ वें शतक) गॉथिक धर्तीचे उत्तम उदाहरण आहे. नॉर्मन धर्तीचे बांधकाम इटलीतील बारी गांवच्या निकोला चर्चचे आहे; त्याचा घुमट अष्टकोनी आहे. पालेर्मोचें प्यालाटिना हौदि नॉर्मन बांधणीची एक चांगली इमारत (इ. स. ११४०) आहे. याचें लांकडी छप्पर अति उत्कृष्ट व रंगीत असून त्याच्या कांहीं चौकटीवर अरबीलेख खोदलेले आहेत. क्यूबा व झीझा या नॉर्मन राजवाड्यांतील भिंतींवरहि असले कांहीं शिलालेख आहेत. संगमरवरी दगडाचे किंवा कांचेचे तुकडे बसवून केलेले नकशीकाम (कच्चीकारी) व चित्रकाम या नॉर्मन बांधणींत बरेंच आढळतें. गॉथिक जातीच्या कमानींत लोखंडी कांबांचा उपयोग करीत. रोमन वास्तुशास्त्रांत निरनिराळ्या (कांहीं ठिकाणी प्राचीन रानटी) स्थानिक वास्तुकलांची सरभेसळ होऊन पुढें त्याच्या अनेक शाखा झाल्या. शाल्मेन राजाच्या मृत्यूनंतर जर्मनी, फ्रान्स, लॉबर्ड, स्पेन, इटली वगैरे निरनिराळ्या प्रांतांत वर सांगितल्याप्रमाणें अनेक मिश्रवास्तुशास्त्राच्या शाखा निघाल्या.

शार्लमेन कालातील एकस-ला-चापेल येथील चर्चची इमारत हल्ली शाबूत आहे. ही अष्टकोनी घुमटाची असून घुमटांत कच्चीकारी केलेली आहे. फ्रान्समधील इसॉयरेचे चर्च हें रोमॅनिक्स बांधणीचे असून पहाण्यासारखे आहे. इ. स. ११००-१५०० मधील काळांत काळ्या व पांढऱ्या दगडांची मिश्र नकशीकामाची पद्धत रोमॅनिक्स बांधकामांत बरीचशी प्रचारांत होती; तसेंच घुमटावर छप्पर बांधण्याची व आंत खिडक्या ठेवण्याचीहि पद्धत या वेळीं अपलांत आली. पंधराव्या शतकांत युरोपांत ज्या कलांचा पुनरुद्भव झाला त्यांपैकी वास्तुकलेला गोंथिक असें नांव इटालियन लेखकांनी दिलेले आहे. बाराव्या शतकांत फ्रान्समध्ये वास्तुशास्त्रांत बरीच प्रगति झाली. त्या सुमारास फ्रान्स हें पाश्चात्य सुधारणा घडविणाऱ्या राष्ट्रांत अघाडीस होतें; त्यामुळे वास्तुशास्त्रांत ह्यानें हि स्वतःचे कांहीं वैशिष्ट्य सुरू केलें. अशा विशिष्ट बांधणीची इमारत म्हणजे पॅरिस येथील नॉट्रे डेम नांवाची होय. ही जगांतोळ अत्यंत प्रख्यात इमारतीपैकी एक आहे; हिचे सहा मनोरे अतिशय सुंदर आहेत. त्याप्रमाणेच चार्ट्रेस येथील चर्च होय. फ्रेंच इमारती इंग्रज इमारतीपेक्षा उंच व मोठ्या आकाराच्या असतात पण त्यामानाने अर्ध असतात व दर्शनी भागहि फारसा सुंदर नसतो; त्यामुळे त्या केवळ मनोऱ्यासारख्या दिसतात. मात्र आंतील भाग इंग्रज इमारतीपेक्षा फारच सुंदर व भव्य असतो. फ्रेंच लोक उत्तम कारागीर आहेत. सभामंडपाच्या भोंवतालच्या गोल ओवऱ्यांतील निरनिराळ्या आकारांच्या खणांवरील कमानी व छप्परें तयार करण्याचें काम बिकट असतें, तें फ्रेंच लोकांनी उत्तम प्रकारें केलेलें आढळतें. इंग्लंडांतील प्रसिद्ध इमारत जी वेस्टमिनिस्टर अँबे व जर्मनींतील प्रसिद्ध इमारत कोलोनचे चर्च, या इमारतींहि वरील फ्रेंच कौशल्य दृष्टीस पडत नाहीं. वेस्टमिनिस्टर अँबे बांधतांना फ्रेंच कारागिरीचा पुष्कळ परिणाम तिच्यावर झालेला आहे. स्पेनमध्ये मूर लोकांचा अंमल असतांना (७११-१४९२) तेथील वास्तूवर त्यांच्या अरबी धर्तीची छाप चांगलीच बसली होती. काडोव्हाची मशाद, अलहंब्राचे लायन्स कोर्ट, टोलेडोची बरीचशी घरे ही या प्रकारची उदाहरणे होत. स्पेनमधील जुनी (सन ८४८) ख्रिस्ती इमारत म्हणजे ओविह-डोचे सांता मरायाचे चर्च होय. येथील खांबांची लाट खांबांच्या मथळ्यांत मळसूत्रानें बसविण्याची योजना केलेली आढळते. खुद्द स्पेन देशाचें खास असें वास्तुशास्त्र ११२ इमारतीं-खेरीज फारसें आढळून येत नाहीं. घुमटावरील मेघडंबऱ्या बहुकोणाकृति करणें एवढाच काय तो विशेष या खास स्पॅनिश धर्तीत दिसतो. या मेघडंबऱ्या घुमटांच्या मानाने बऱ्याच उंच परंतु सुंदर असत. गोल खिडक्या करून त्यांत दगडी जाळी बसविण्याची कलाहि स्पॅनिश बांधणीत पुढे आली. होलेडोचे चर्च तर साऱ्या युरोपांत पाहण्याजोगें एक ठिकाण आहे. त्यांत मूरिश व फ्रान्स आणि स्पेन येथील बांधका-

माच्या धर्तीचे बहुतेक नमुने उमटले आहेत. मूर लोक बीट-कामाचें फार भोक्ते असत.

इंग्लंड, स्कॉटलंड व आयरलंड.—नॉर्मन विजया-पूर्वीची इंग्लंडची वास्तुशास्त्रविषयक माहिती अत्यंत अपूर्ण आहे. त्या काळां रोमन, केल्टिक व द्युटानिक या तीन वास्तुशास्त्रांचा प्रसार इंग्लंडमध्ये झालेला होता. ऑगस्टाईन मिशनमुळे रोमन वास्तुशास्त्राचा प्रवेश इकडे झाला (६ वें शतक); स्कॉटिश चर्चमुळे केल्टिक वास्तुकला आली आणि पुढील काळांत द्युटानिक कला पसरली. रोमनकालीन वास्तु इंग्लंडमध्ये आढळत नाहीं. केल्टिक (पुढें यालाच संकसन पद्धत म्हणूं लागले) बांधकामांत चर्चचा गाभारा रुंदीच्या मानानें फार लांब असून वेदीच्या भोंवतालचा चौक लहान व चौकोनी असे. दगडांच्या बांधकामांत एक थर उंच व अर्ध दगडांचा, व दुसरा थर बैठ्या व रुंद दगडांचा ही पद्धत याच सुमाराची होती. एडवर्ड दि कन्फेसरच्या काळी नॉर्मन वास्तुशास्त्राचा प्रवेश इंग्लंडमध्ये होऊन रोमन बांधकाम मागे पडलें. रिकमन यानें इंग्लंडांतील वास्तुशास्त्राचे कालखंड पुढीलप्रमाणे पाडले आहेत:- नॉर्मन (१०६६-११८९), प्राचीन इंग्लिश (११८९-१३०७), कलाकुसरीचा (१३०७-१३७७), उभट धर्तीचा (१३७७-१५४६). नॉर्मन लोकांनी इंग्लंड जिंकलें तेव्हां नॉर्मन वास्तुशास्त्रावर पश्चिम युरोपांतील रोमानिस्क शाखेचा बराच पगडा बसलेला होता. नॉर्मन लोकांनी या वेळीं इंग्लंडांत पाश्चात्य ख्रिस्त्य-धर्तीचे चर्च निर्माण केलें व तेथें इंग्लंडच्या बाहेर अस्तित्वांत असलेले वास्तुशास्त्र प्रचारांत आणलें. नॉर्मन पाश्चांनी व भटांनी या वास्तुशास्त्राची इतकी वाढ केली की, ११ व्या शतकाच्या अखेरीस नॉर्मन वास्तुशास्त्राचें माहेरघर नॉर्मंडी हें सुटून इंग्लंडच बनलें. नॉर्मंडीपेक्षा इंग्लंडमधील चर्च जास्त विस्तृत व कलाकुसरीची असत; त्यांत उजेड व हवा घेण्याच्या सोई जास्त असत. आंत उजेड घेण्यासाठी चारी बाजूनी उघडी असलेली मेघडंबरी घुमटावर बांधीत; खांबाचा आकार गोल किंवा अष्टकोनी असे. गाभाऱ्यावर लांकडी छप्पर असे. बाराव्या शतकानंतर टॉकदार गोंथिक जातीच्या कमानी अस्तित्वांत आल्या.

या गोंथिक पद्धतीबरोबरच सिस्टरशियन धर्तीचे महत्त्वहि वाढलें. या धर्तीमुळे चर्चमधील गायनशाळा व गाभाऱ्याभोंवतालच्या ओवऱ्या यांत पुष्कळ सुधारणा झाल्या; या सुधारणेमुळे मात्र इंग्रजी वास्तुशास्त्राला स्वतंत्र रीतीनें प्रारंभ झाला. रोमानिस्क धर्तीचा खांब जाऊन गोंथिक धर्तीचा व पुर्वेक जातीच्या संगमरबरी दगडाचा आला. तसेंच खांबांच्या माथ्यांतहि फरक पडला आणि भिंतींवरील चित्रकामहि निराळें झालें. ही गोंथिक बांधकामाची तऱ्हा बहुतेक तत्कालीन उत्तर फ्रान्सांतील तऱ्हेप्रमाणेच होती. बाराव्या व तेराव्या शतकांत बांधकामांतील वजनदारपणा काढून टाकून त्या-एवजी हलकेपणा व त्याबरोबरच सुरेखपणा आणण्याचा

प्रघात पडला. त्यासाठी मोठमोठे दगडी खांब व दगडी अवजड भिती काढून त्या ठिकाणी कमानीचा उपयोग करण्यांत येऊं लागला. तेराव्या शतकांत आल्याच्या आकृतीसारख्या कमानीच्या खिडक्या बांधू लागले; यांच्या जाळ्या तत्कालीन फ्रान्सातील खिडक्यांच्या जाळ्यापेक्षां भिन्न असत. चौदाव्या शतकांत या जाळ्यांतील बेलपत्तीच्या नकशांत जास्त सुधारणा झाली, त्यामुळे रंगीत कांचेचे तुकडे खिडक्यांतून बसविणें सोपें झालें. याच वेळीं बांधकाम आढळ्या अथवा पसरट धर्तीचे न बांधतां उभे अथवा चिंचोळ्या धर्तीचे बांधण्यास सुरवात झाली. सोळाव्या शतकाच्या मध्यानंतर गोंथिक बांधकाम नाहोंसें झालें. ग्लोसेस्टरचा मठ हा गोंथिक बांधकामाचा एक उत्कृष्ट नमुना आहे. इंग्लंडातील निरनिराळ्या वेळचे बांधकाम व स्कॉटलंडातील बांधकाम बहुतेक एकसारखेंच आहे; फरक इमारतीच्या लहानमोठेपणावर आहे. रोस्लीनचे चर्च ही स्कॉटिश बांधकामाची उत्तम इमारत आहे. उंच उंच व साध्या भिती, सुशोभित गोल मनोरे, इमारतीचे निरनिराळे भाग निरनिराळ्या कोनांनीं एकत्र जोडलेले इत्यादि बाबी स्कॉटिश बांधकामांत विशेष आढळतात. आयर्लंड इंग्लिशांनीं जिंकण्यापूर्वीच्या तेथील प्रख्यात इमारती म्हणजे केल्टिक लोकांनीं बांधलेले किल्ले, घरे तळघरे, तट इत्यादि होत. त्याहि पूर्वीचीं कांहीं घरे सांपडलीं आहेत. त्यांस “मधमाशांची पोळी” म्हणतात. ही चुन्याविह्वरित दगडांची व भितीत दगडी घोडे देऊन त्यावर रचलेल्या दगडी छपरांची असत; यांत मोठमोठ्या एकसंधी दगडांचा उपयोग करीत. त्यानंतर रोमानिस्क व मागून नॉर्मनकला आयर्लंडांत उदयास आली. कॅथेल येथील कॉर्मॅकचे चर्च हे नॉर्मनकालचे उदाहरण आहे. इंग्लंडने आयर्लंड जिंकल्यानंतर तेथे गोंथिक कला सुरू झाली. इंग्लंडने बांधविलेल्या या काळच्या इमारतींत आयरिश धर्तीचे चिन्ह किंवा नुसती कल्पना सुद्धां आढळून येत नाहीं; हे कृत्य मुद्दामच करण्यांत आलें असें म्हणतात. तरी पण आयरिश स्थानिक कला सपथेल न मरतां अद्यापिहि जीव धरून राहिली आहे.

जर्मनी.—या देशांतील सर्वांत जुनी इमारत म्हणजे शार्लेमेनने बांधलेले एक्स-ला-चापेल येथील थडगे होय. त्याचा १०५ फूट व्यासाचा घुमट आतून अष्टकोनी व बाहेरून सोळाकोनी आहे. येथील इमारतीची छपरें बहुतेक लांकडी असत व गाभाऱ्यावरील कमानीचा सज्जा फ्रान्स किंवा इंग्लंड येथील सज्ज्यापेक्षां निराळ्या पद्धतीचा ठेवीत. लाच येथील चर्चच्या खांबावरील नकशी म्हणजे उत्तम जर्मन नकशीकामाचा नमुना होय. व्हाईन प्रांतांतील चर्चांमध्ये छप्पराच्याजवळ सज्जे ठेवलेले आढळतात. गाभारा व त्याच्या भोंवतालच्या ओवऱ्या या एकाच उंचीच्या बांधीत. ही पद्धत जर्मनीशिवाय इतरत्र आढळत नाहीं. या पद्धतींत गाभाऱ्यामध्ये उजेड भरपूर न येण्याचा दोष आहे. जर्मनी-

तील मोठे चर्च कोलोन येथे आहे. त्याची लांबी ४६८ फूट असून गाभारा १५५ फूट उंचीचा आहे, मात्र रुंदी ४१ फूट असल्याने एकंदरीत इमारत बेटब दिसते. भूमितीतील आकृती जाळ्यांमध्ये बसविण्याची आवड जर्मन लोकांना विशेष असे, मात्र त्यांचे खोदकाम उत्कृष्ट नव्हतें. बर्लिनच्या पूर्वपश्चिम प्रांतांत पुष्कळ लांबवर दगडांची अत्यंत उणीव असल्याने त्या भागांत इमारती बांधण्यास विटाच उपयोगांत आणीत; त्यामुळे विटांच्या सुरेख बांधकामांत हे लोक बरेच पुढे आले होते; ते इतके की, कांहीं चर्चमध्ये १०० फूट उंचीच्या खिडक्या त्यांनीं विटांच्याच बांधल्या आहेत. घरे, तट, नगरभवन, किल्ले, वेशी वगैरे यावेळचीं बांधकामे जरी विटांनीं बांधलेली, तरी ती उत्तम कारागिरीचीं आहेत.

बेल्जिम व हॉलंड.—या देशांत प्राचीन रोमानिस्क बांधकाम आढळत नाहीं; एवढेंच नव्हे तर ११ व्या शतकापूर्वीची, निज्मवेजन येथे शार्लेमेनने बांधलेल्या इमारती-खेरीज एकही दुसरी इमारत दिसत नाहीं. बेल्जिममध्ये वास्तुशास्त्राचा प्रवेश लांबडी प्रांतांतून झाला. तेराव्या शतकांत फ्रान्समधील गोंथिक चळवळीची छाप या देशांत पडल्यानंतर त्या पद्धतीचे बांधकाम सुरू झालें. दूने व मास्ट्रीख्ट येथील चर्चे या बांधकामाचे उत्तम नमुने आहेत. यापुढे जर्मन व फ्रेंच धर्तीचे बांधकाम या देशांत होऊं लागलें. अँटवर्पचे नॉट्रे डेम हे चर्च सर्व बेल्जिममध्ये मोठे व महत्त्वाचे असून ते पुरे होण्यास व आजच्या स्वरूपास येण्यास ३०० वर्षे लागलीं. त्यामुळे त्यांत निरनिराळ्या काळच्या बांधकामांचे स्वरूप दिसून येत. थिप्रसचा क्लॉथ हॉल (१२००-१३३४) ही इमारत सर्व युरोपखंडातील प्रख्यात इमारतींपैकी एक आहे. ब्रुसेल्सचे, लोव्हेनचे व घेंटचे नगरभवन या इमारती चांगल्या आहेत. हॉलंडमध्ये युट्रेख्टचे चर्च व मिडलबर्गचे नगरभवन त्याच काय त्या चांगल्या इमारती गोंथिक (धर्तीच्या) आढळतात.

पुनरुद्धार काल.—पंधराव्या शतकांत युरोपमध्ये प्राचीन ग्रीक व लॅटिन विद्या आणि ललितकला यांच्या पुनरुद्धारस किंवा पुनरुज्जीवनास प्रारंभ झाल्याने त्याच्या पुढील काळास पुनरुद्धारकाल (रेनॅसन्स) हें नांव मिळालें. या प्राचीन ग्रीकां-रोमन (क्लासिक) पद्धतीचा प्रथम पुनरुद्धार इटलींत झाला व तो चित्रकला आणि पुतळे तयार करण्याची कला यांमध्ये पहिल्याने दृष्टोत्पत्तीस आला. प्राचीन रोमन लोकांच्या प्रेतांच्या दगडी पेट्या आधारास घेऊन वरील कला पुढे आली. त्यानंतर पुढे पुढे गोंथिक व क्लासिक यांचे मिश्रण होत चाललें. फ्लॉरेन्सच्या मेडिसींनी या बांधकामास उचलून धरलें. पोपची सत्ताहि पुन्हा चांगली प्रस्थापित झाल्यामुळे या क्लासिक कामास भर येऊं लागला. त्यासाठी प्राचीन एतच्छास्त्रविषयक हस्तलिखित ग्रंथांचा शोध करण्यांत आला. अशा हस्तलिखितांतील प्रसिद्ध ग्रंथ विट्रुव्हिअस या रोमन कारागिराचा (ख्रि. पू. २५) होय. जुनेलेशीसारख्या प्रख्यात

कारागिराने १५ वर्षे प्राचीन रोमन कलेचा अभ्यास करून त्यावेळच्या गोष्टी अंमलात आणण्यास प्रारंभ केला. रोमच्या पॅथिऑनवरील घुमटासारखा घुमट त्याने १४२० च्या सुमारास एका इमारतीवर बांधून दाखविला; त्यामुळे ह्या प्राचीन बांधकामाचा (योग्य तो फेरफार करून) प्रसार झपाट्याने होऊ लागला. या सुमारासच (१४५३) छापण्याची कला अस्तित्वात आल्याने वास्तुशास्त्रावर तिचा पुष्कळ परिणाम झाला. एका देशातील वास्तूचा नमुना व त्यांत वापरलेल्या योजना पुस्तकरूपाने छापून दुसऱ्या देशांत नेणे सुलभ झाले. वास्तुशास्त्राप्रमाणेच चित्रकार व पुतळे तयार करणारा शिल्पि यांच्या कामाची माहिती छापून निरनिराळ्या देशांत जाऊ लागली आणि भित्तिचित्रलेप, रंगांत काचेची नकशी, साधी नकशी इत्यादि अनेक अंगोपांगांची माहितीहि पसरत चालली. इटलीमध्ये या क्लासिक पद्धतीने गॉथिक पद्धत समूळ हांकलून दिली नाही; पण फ्रान्समध्ये मात्र गॉथिक पद्धतीचे समूळ उच्चाटन करण्यांत आले. इटलीत हा पुनरुद्धार झाल्यानंतर युरोपातील इतर देशांत त्याचा प्रसार होण्यास अर्धे शतक लागले, जुन्या रोमन इमारतींची चित्रे विद्रोला व पॅलाडिओ यांच्या ग्रंथांत आढळली आणि त्यांच्या नकला देशांत जाऊ लागल्या. त्यांचा परिणाम फ्रान्स, स्पेन, इंग्लंड, जर्मनी, नेदरलँड वगैरे देशांत इतका झाला की, तेथील प्रख्यात इमारती १८ व्या शतकापर्यंत या ग्रंथानुरोधानेच बांधण्यांत येत, म्हणजे एकप्रकारे रोमन वास्तुशास्त्राचीच छाप त्यावर पडलेली असे. यानंतर इटली व स्पेन या देशांत रोकोको नांवाची एक वास्तुशास्त्राचीच पद्धति सुरू झाली व मग ती जर्मनी, नेदरलँड इत्यादि देशांत पसरली. या पद्धतीत फ्रान्समध्ये बाहेरील भित गडी असून आंत सद्दल्याची करीत. जर्मनीतील ब्रेसडेनचा झिगरराजवाडा या धर्तीचा आहे. पुनरुद्दाराच्या क्लासिक पद्धतीस निरनिराळ्या देशांत निरनिराळी नावे आढळतात. उदा. इटालीत सिक्वेसेटो, फ्रान्समध्ये फ्रॅन्काइस, स्पेनमध्ये लॅटरेस्क व इंग्लंडमध्ये जाकोबाईन (उर्फ एलिझाबेथन). मध्ययुगांत वास्तू कशी करावी याबद्दल योजना आखून देणाऱ्या शिल्प्याच्या मताप्रमाणेच सर्व वास्तू तयार होत नसे; जागेवर खास काम करणारे जे कारागीर असत ते पूर्वापार चालत आलेल्या गोष्टींना अनुसरूनच वास्तू तयार करीत, शिल्प्याच्या आराखड्याकडे फारसे लक्ष घालीत नसत. ही स्थिति पुनरुद्धारकालानंतर पालटली; त्या काळात शिल्प्याच्या आंखावर नकाशाप्रमाणे कामे होऊ लागली. फ्रान्समध्ये या क्लासिक पद्धतीच्या पुनरुद्दाराचा प्रसार चार्लस आठवा, लुई बारावा व फ्रान्सिस पहिला यांच्या स्वाऱ्यांमुळे व इटालियन कारागिरांमुळे झाला. फ्रेंच शिल्पी नमुने तयार करून देत व त्याप्रमाणे इटालियन कारागीर इमारती बांधून देत. सारांश इमारतीने मुख्य अंग फ्रेंच धर्तीचे व तिच्यातील कलाकुसर इटालियन धर्तीची असे.

व्हर्सेलिस येथील राजवाडे नकशीकामाच्या व भव्यपणाच्या दृष्टीने पहाण्यासारखे आहेत; एक राजवाडा तर १९०० फूट लांबीचा आहे. १८ व्या शतकांत घडाव लेखंडाचा उपयोग (दारें, कुंपण, जाळ्या वगैरे) इमारतकामांत होऊ लागला. स्पेनमध्ये फ्रान्सप्रमाणेच पुनरुद्धारकालांत गॉथिक व मुरीश धर्तीच्या मिश्रणाने बांधकाम होऊ लागले; त्यांत थोडीशी इटालियन धर्तीची छाया मिसळत असे. स्पेनदेश १६ व्या शतकांत खूप श्रीमंत बनल्याने इमारती सुशोभित करण्याकडे लोकांचे लक्ष फार होतें; भिती जुन्याच्या सद्दल्याच्या करीत व त्यावर सेनेरी रंगाची चित्रे व नकशीकाम काढीत प्रानाडाच्या चर्चमधील एक कमान ३७॥ फूट रुंद व ९७ फूट उंच आहे.

या काळातील स्पेनमधील घुमट हलक्या प्रकारचे असत. त्यांवरील उजेडाच्या मेघडंबऱ्या फक्त (अष्टकोनी असून) बऱ्या असत. पाड्याचे व्यासपीठ व बायबल ठेवण्याचे छत्रीदार उंच पीठ ही उत्तम प्रकारच्या लेखंडाची करीत. मुरीश अलहुम्ब्रेक्स राजवाड्यांत ज्या प्रकारची नाजुक व सुंदर नकशी होती तशी या वेळच्या बहुतेक मोठमोठ्या इमारतींत आढळते व तिला नांवाही अलहुम्ब्रेक्स असेच दिले होते. एस्कोराल येथील अलहुम्ब्रेक्स धर्तीचा राजवाडा सुंदर असून त्याला स्पॅनिश लोक “ स्पेन देशातील व्हर्सेलिस ” असे म्हणतात. इंग्लंडमध्ये क्लासिकपद्धत प्रथम चर्च व थडगी या बांधकामांत प्रचारांत आली, व ती इटालियन कारागिरांनी आणली. ८ व्या हेनरीने आपल्या बापाचे थडगे बांधण्यासाठी प्रथम इटालियन शिल्पी आणले (६० स० १५१५). त्यांनीच हेनरीचा राजवाडाहि बांधला. याप्रमाणे फ्राम लिंगह्याम, अश्टेडेल, विमन्डह्याम वगैरे चर्चांचे कांहीं कांहीं भाग याच लोकांनी बांधले आहेत. केंब्रिज येथील किंग कॉलेजच्या चर्चमधील एक लांकडी जाळी अति उत्तम असून ती यावेळच्या इटालियन कारागिरीचा एक उत्कृष्ट नमुना आहे. विटांचा व टेर्राकोटा नांवाच्या लाल मातीचा उपयोग यावेळच्या बांधकामांत विशेष करण्यांत येई. १६ व्या शतकानंतर इंग्लंडातील या बांधकामावर फ्रेंच, फ्लेमिश व जर्मन या धर्तीचा पगडा बसला; तरी पण एलिझाबेथकालांत इंग्रजांनी आपली जुनी पद्धतच विशेष प्रचारांत आणली आणि तीहि खेड्यापाड्यांतून. टयूडरकालांत धनुष्याकार कमानी, खिडक्या, अष्टकोनी मनोरे, लांबसजे इत्यादि बांधणीचे प्रकार होते; त्यांत फरक पडून क्लासिकलपद्धत हळू हळू पुढे सरसावली. या क्लासिकल पद्धतीची बांधणी ऑक्सफर्ड व केंब्रिज येथील १८ व्या शतकांत बांधलेल्या बऱ्याचशा कॉलेजांच्या इमारतींत आढळून येते. या काळातील नामांकित इंग्रज शिल्पी जॉन शूट नांवाचा गृहस्थ होता. त्याने इटलीमध्ये जाऊन तेथील वास्तुशास्त्राचा अभ्यास केला व इंग्रजी भाषेत या शास्त्रावर पहिलेच पुस्तक “ वीफ प्राऊड्स ऑफ आर्किटेक्चर ” या नांवाचे

लिहिले (१५६३). विटा व दगड या दोहोचाहि उपयोग १६ व्या शतकांतील बांधकामांत करीत व कांहीं ठिकाणी लांकूडहि वापरीत. दारांवरील कोरीव कामाला या काळांत जास्त महत्त्व आले होते; उदा० ऑक्सफोर्ड येथील जुन्या शाळांची दारे. अठराव्या शतकाच्या सुमारास वेल्सची रोकको नांवाचा एकप्रकार युरोपांत सुरू झाला तो इंग्लंडमध्ये १७ व्या शतकांत आढळतो. लांब सज्जाचे उत्कृष्ट उदाहरण अँथील येथे असून, त्या सज्जाची लांबी २४५ फूट आहे. जिने प्रथम दगडाचे असत ते पुढे पुढे लांकडी बनवू लागले. ट्रिनिटी कॉलेज, वँडाम कॉलेज येथल्या जाळ्या अप्रतिम कोरलेल्या आहेत. या काळांतील क्लासिक पद्धतीचे एक प्रख्यात चर्च लीडस-येथील सेंट जॉनचे होय. सातव्या शतकांत सर ख्रिस्तोफर रेन म्हणून प्रसिद्ध इंग्रज शिल्पी होऊन गेला. पेंब्रोक् कॉलेजची लायब्ररी त्यानेच बांधली. तो स्वतः जरी इटलीला गेला नव्हता तरी त्याच्या सर्व कामांवर इटालियन धर्तीची छाप पडलेली होती. त्याने सेंट पॉलच्या चर्चची दुरुस्ती केली व इतर अनेक नामांकित इमारती बांधल्या. सेंट पॉलच्या घुमटांत एकंदर तीन घुमट एकांत एक आहेत. रेनचे सर्वांत नांवाजण्यासारखे काम म्हणजे ग्रीनविच येथील दवाखाना होय. छताला आंतून संदला देण्याची पद्धत अडेम नांवाच्या कारागिराने प्रथम काढली. सर विल्यम चॅबर्स हाहि एक प्रख्यात शिल्पी होऊन गेला. त्याने लंडनमधील सॉमरसेट हाऊस नांवाची सुंदर इमारत बांधली. त्याचे “डेकरोटिव्ह पार्ट ऑफ सिव्हिल आर्किटेक्चर” हे पुस्तक अद्यापीहि इंग्लंडमध्ये वास्तुशास्त्रावर प्रमाणभूत मानतात. जर्मनीत क्लासिक पद्धत १६ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत फ्रान्समधून येऊन दाखल झाली आणि पुढे फ्रेंच बांधणीचीच नकल जर्मनीत होत होती. ब्रूजेस येथील पॅलेस डी जस्टिसमधील कौन्सिलचा दिवाणखाना व लीजचा पॅलेस डी जस्टिस इत्यादि कामांवर स्पॅनिश धर्तीची छाप पडली आहे. रंगीत कांचेच्या नकशीकामाच्या खिडक्या फ्लेमिश कारागिरांच्या हातच्या आहेत.

मु सु ल मा नी वा स्तु शा स्त्र.—या वास्तुशास्त्रावर सार्व-सेनिक वास्तुशास्त्रापेक्षा, मुसुलमानी धर्माचा परिणाम विशेष झाल्यामुळे मुसुलमानी वास्तुशास्त्र ही पुढे पुढे एक स्वतंत्रच शाखा गण यांत येऊ लागली. अगदी पहिल्या मशिदी म्हणजे मक्का मदीनेच्या होत. परंतु सांप्रत त्या मूळ स्वरूपांत राहिल्या नाहीत. त्यांचे मूळ स्वरूप अत्यंत साधे होते. कुराणांत वास्तुशास्त्राबद्दल कांहीं स्पष्ट सूचना आढळत नाहीत आणि फर्ग्युसनच्या म्हणण्याप्रमाणे मुसुलमानी धर्म जर अरबस्तानच्या पलीकडे पसरला नसता तर मुसुलमानी शाखांत फारशी प्रगतीहि झाली नसती. ईजिप्त व सीरिया हे देश ज्यावेळी प्रथम या लोकांनी जिंकले तेव्हा त्यांनी चर्च व इतर इमारती पाडण्याचा सपाटा लावला, परंतु जेव्हा हे लोक देवळे असलेल्या देशांत गेले, तेव्हा आपल्याहि धर्माची

खूण म्हणून कांहीं दृश्य स्मारके उभारणे त्यांना भाग पडले. त्याप्रमाणे जेरुसलेम येथे उमर याने पहिली मशीद बांधली; हल्ली ती अस्तित्वांत नाही. त्यानंतर ६४३ साली कायरो येथे अम्रची मशीद बांधली. हल्ली आणि त्या वेळेपासून आजपर्यंत ज्या मशिदी बांधण्यांत आल्या त्या बहुतेक सर्व याच मशिदीच्या नमुन्यावर बांधण्यांत आल्या. अम्रची मशीद चौकोनी असून तिच्या पूर्वेच्या शेवटच्या भित्तीत एक कोनाडा किंवा देवळी आहे व तिचे तोंड पश्चिमेकडे आहे आणि तिच्या समोर प्रार्थना करण्याची जागा आहे. मक्केची दिशा दाखविणे हाच प्रधान हेतु ही देवळी ठेवण्यांत असतो. हिच्या प्रार्थनेच्या जाग्यावर छप्पर आहे व जागेच्या पुढे एक मोठे आंगण असून त्यांत हातपाय धुण्यासाठी एक कारंजाचा दौड आहे. आंगणाच्या दोन्ही बाजूंस व प्रवेशद्वाराजवळ छपराच्या ओवऱ्या आहेत. हिला लागणारे बांधकामाचे सामान ईजिप्त, रोमन व बायझन्टाईन पद्धतीवर बांधलेल्या जुन्या इमारती मोडून त्यांचे आणलेले होते, मात्र बांधणीला अनुरूप असा फरक केलेला होता. कुराणांत नैसर्गिक प्रतिमा चितारण्याचा निषेध आहे; त्याला अनुसरून, वनस्पती, झाडे, पशुपक्षी व मनुष्य यांची चित्रे काढण्यास प्रत्यवाय आला म्हणून टुळ-नच्या व इतर प्राचीन मशिदींत असल्या प्रकारचे चित्रकाम आढळत नाही. कांहीं अंशी सिह या प्राण्याचा समावेश वरील यादीत कडकपणे केलेला नसावा; कारण जेरुसलेम व कायरो येथील वाड्यांत असले सिह कोरलेले आढळतात. काँप्ट लोकांच्या कारागिरीमुळे थोडेसे नकसकाम पुढील मशिदीतून आढळू लागले. त्यानंतर भूमितीतील निरनिराळ्या सुंदर आकृती संगमरवरी अथवा रंगीत दगडांत किंवा लाकडांत खोदून त्यांच्या जाळ्या बनविण्यांत येत आणि आजू-बाजूंच्या भित्तीत नैसर्गिक वस्तूंची चित्रे काढण्यांनी वंदी असल्याने परंपरागत समजुतीच्या विशिष्ट प्रकारांची त्यांतल्यात्यांत लोलकाकृतीची—चित्रे हे लोक काढीत; इतकी कां पूर्वेस बंगालच्या उपसागरापासून पश्चिमेस स्पेनपर्यंतच्या सर्व देशांतील मशिदींत ही चित्रे किंवा नकशी आढळने. असल्या प्रकारची पहिली इमारत म्हणजे बगदाद-येथील हरून-अल-रशीदच्या झुबैदी बेगनेचे घडगे होय (८ वे शतक). हे लोलकाकृति नकशीकाम बहुधा विटांचेच करीत; ते ११ व्या शतकापर्यंत चालू होते. नंतर विटां-ऐवजी दगड उपयोगांत आणू लागले. कायरोयेथील अश-शाफीचे घडगे ही या दगडी धर्तीची पहिली इमारत होय (सन १२४०). अलहुम्मा येथील इमारतींत लहान लहान चुन्याच्या संदल्याचे तुकडे करून विटांऐवजी उपयोगांत आणलेले आहेत. ईजिप्तमध्ये मात्र ७ ते १७ या शतकांच्या दरम्यान मुसुलमानी वास्तुशास्त्रांत जे अनेक फेरफार झाले त्याचे नमुने असलेल्या अनेक इमारती आढळतात. इराणपेक्षा ईजिप्तमधील बांधकामाची तऱ्हा अनेक दृष्टींनी नवीन होती. पावसाच्या दुर्गिक्षतेमुळे अनेक शतकांपूर्वी

बांधलेल्या येथील या विटांच्या (व वर संदला केलेल्या) इमारती अद्यापिहि बहुतेक शाबूत आहेत. एक अक्षभर (म्हणजे भव्य) ही कायरोची मशीद (सन ९७०) मोठी असून तिला ३८० खांबे आहेत. कायरो येथील मनोऱ्यांची सर्व सामान्य बांधणी, मुसुलमानांनी सर्व जगात बांधलेल्या मशिदींच्या मनोऱ्यांत दृष्टीस पडते; फरक काय तो वरील भागांत आढळतो. तळचा भाग चौकोनी असून मनोऱ्याचा वरचा भाग बहुधा अष्टकोनी असतो. या आठ बाजूंवर निर- निराळ्या प्रकारचे उठावदार नकसकाम करतात किंवा नक- शीचे कोनाडे काढतात. मनोऱ्याचे ३ पासून ७ पर्यंतहि मजले काढून प्रत्येक मजल्याभोवती गोल सज्जे काढलेले असतात. या सज्जांवरून प्रार्थना करण्यासाठी लोकांना हांकां मारण्याचे मंत्र म्हणण्यांत येतात. मनोऱ्यावरील घुमटांचा आकार अंडाकृति, अर्धगोल, मेघडंबरी वगैरे प्रकारचा असतो. मधील मुख्य घुमटाचा खालचा ३ भाग भरणच दगडी बांधकामाचा व वरील ३ भाग जाळीदार झांकणासारखा (दगडीच) करीत, त्यामुळे अजूनहि ईजिप्तमधील हे घुमट शाबूत राहिले आहेत. खुद्द मक्केची मुख्य मशीद अगदी निराळ्या बांधणीची आहे. तिच्या मधोमध काबा (पवित्र दगड) असल्याने त्याच्या सभोववार सर्व बाजूस कमानीच्या ओवऱ्या आहेत. १६२६ मध्ये सर्व मशीद वाहून गेल्यामुळे पुढे ती नवीन बांधली. या काबा दगडाच्याकडेच तोंड करून जगां- तील सर्व मशिदींमधील कोनाड्यांची तोंडे केलेली असतात. कैरवानच्या मशीदीत (सन ६७५) प्रत्येकी ११ खणी तर काडोव्हाच्या मशिदीत (७८६) २१ खणी अशा मोठ- मोठ्या ओवऱ्या आहेत. अणोदार व एकांत एक कमानीची झालर प्रथम काडोव्हाच्या मशीदीतच दृष्टीस पडते. खांबा- पेक्षां छताला अनुरूप अशी जास्त उंची साधण्यास कमानी- वर कमान करणे भाग पडते, तो प्रकार या कमा- नीच्या झालरीत साधतो. अलहुम्ब्राच्या राजवाड्यातील एक कारंजे १२ सिंहांनी उचलेले आहे. वाड्याचे संगमरवरी खांबे उत्तम सोनेरी नकशीचे आहेत. ईजिप्त- मधील दगडी नकसकामापेक्षां सीरियातील लाल मातीचे रंगात काम हलक्या दर्जाचे आहे. इराणांत ताब्रीझ येथील गझनखानच्या मशिदीतील देवळी अति उंच असून मशिदीच्या भिती आतून व बाहेरून अनेक रंगांच्या व जिल्हईच्या विटांनी बांधल्या आहेत. एवढेच नव्हे तर त्या विटांनी नाना प्रकारच्या नकशीचे नमुने साधले असून, कांहीं ठिकाणी क्युफिक लिपीत शिलालेख लिहिले आहेत. जिल्हई व रंग या बाबतीत इतकी सुंदर इमारत इराणांत दुसरी नाही. कायरोपेक्षां तुर्की मशिदीचे मनोरे हलक्या दर्जाच्या कारागिरीचे आहेत. ते फार उंच, अर्धगोल, अर्ध- सज्जाचे व वर छप्पर असलेले असतात. उस्मानच्या (१७५०) मशिदीत प्रथम पाश्चात्य वास्तुशास्त्राचा प्रवेश झाल्याचे आढळते. रोकोको नकशीकाम कायरो येथील महंमद-

अल्लीच्या (१८३७) मशीदीतून दृष्टीस पडते. याखेरीज कारंजी सुद्धा मुसुलमान लोक उत्तम प्रकारची बांधीत असत.

अ र्वा ची न वा स्तु शा स्त्र.—एकोणिसाव्या शतकाच्या प्रारंभास अर्वाचीन वास्तुशास्त्राचा उदय झाला. वास्तविक हे वास्तुशास्त्र नवीन नसून पूर्वीच्या वास्तुशास्त्राचा एक प्रकारचा पुनरुद्धारच आहे आणि तोहि १५ व्या शतकातील पुनरुद्दारा- पेक्षां जरा निराळ्या स्वरूपाचा आहे. १५ व्या शतकातील पुनरुद्धार जरी प्राचीन कलेचाच होता तरी पण त्यांत तत्का- लीन शिल्पज्ञांनी आपले डोके लढवून नवीन भर बऱ्याच प्रमाणांत घातली होती; परंतु हा १९ व्या शतकातील पुन- रुद्धार मात्र खरोखर पूर्वीच्या (ग्रीक) कलेचीच बव्हंशी नकल आहे. फक्त फ्रान्समध्ये कांहीं नवीन कल्पना आढळून येतात. या १९ व्या शतकातील क्लासिकल धर्तीची इंग्लंडातील पहिली इमारत म्हणजे सोन्सची 'बँक ऑफ इंग्लंड' नांवाची होय. ही एक मजली असून, तिचे एकंदर स्वरूप एखाद्या भुईकोट किल्ल्याप्रमाणे आहे. कांहीं कालानंतर इंग्लंडमध्ये ग्रीक पद्ध- तीची छाप या शास्त्रावर पुन्हा बसली. बँक ऑफ इंग्लंड नांवाच्या इमारतीचे स्वरूप या धर्तीचे आहे. या धर्तीत इमा- रतीच्या आकाराच्या मानाने खर्चाचे प्रमाण फार भारी असे; कारण बांधकामात जे दगड वापरीत ते एलजिन नांवाचे संगमरवरी जातीचे असत. इंग्लंडात या पद्धतीचा अभ्यास करणारे इनवुड, विल्किन्स, स्मर्क, बर्टन वगैरे शिल्पज्ञ होऊन गेले. विल्किन्स याने युनिव्हर्सिटी कॉलेजचा नकाशा काढून देऊन त्यापैकी द्वारमंडप व कांहीं घुमट बांधले होते. ही इमारत मनावर छाप बसविणारी व सुंदर आहे. त्याची दुसरी इमारत म्हणजे नॅशनल ग्यालरी (सन १८३२-३८) नांवाची आहे. ब्रिटिश म्युझियमचा दर्शनी भाग स्मर्क याने या सुमारास बांधलेला असून तोहि याच पद्धतीचा आहे. डब्लिन येथील या पद्धतीची उत्तम इमारत म्हणजे बँक ऑफ आय- लंड नांवाची (एक मजली) होय. हिची एक भिंत वर्तुळपादाकार आहे; प्रमाणबद्धता व त्याबरोबरच सुंदरपणा या दोन्ही गोष्टी सोन्सच्या बँकेपेक्षां या इमारतीत विशेष साधल्या आहेत. एडिंबरो येथे या जातीच्या इमारती पुष्कळ असल्याने त्याला "अर्वाचीन अथेन्स" असे टोपण नांव पडले आहे. या एकोणिसाव्या शतकातील क्लासिकल पुन- रुद्दारांत ग्रीक पद्धतीप्रमाणे कांहीं ठिकाणी गोंथिक पद्धती- चाहि पुनरुद्धार झालेला आढळतो. उदा. लिंघरपूलचा सेंट जार्ज हॉल. ग्रीक धर्तीची बांधणी इंग्लंडातील हवामानास फारशी मानवत नाही. असे या गोंथिक पद्धतीच्या पुरस्क- र्त्त्याचे म्हणणे आहे. जर्मनीत, विशेषतः बर्लिन व म्युनिच या ठिकाणी या काळांत ग्रीक पद्धतच पण इंग्लंडपेक्षां जास्त शास्त्रशुद्ध दर्जाची भंमलांत आली. या पद्धतीचा उत्पादक कार्ल फ्रेडरिक शिंकेल नांवाचा अत्यंत कल्पक व स्वतंत्र बुद्धीचा शिल्पज्ञ होता, इतका की या कालाच्या सर्व शिल्प- ज्ञांचा तो गुरूच बनला. याची प्रख्यात इमारत म्हणजे

कॉनिग्जवाच (हुजूरपागेची) इमारत नांवाची होय; बर्लिनचे म्यूझियम, रॉयल थिएटर, पॉट्सड्याम येथील निकोलाय किर्चे इत्यादि प्रख्यात इमारती यांनी बांधलेल्या आहेत. याच्या पद्धतीत कृत्रिमपणा जास्त आढळतो. ग्रीक व ईजिप्शियन धर्तीचे मिश्रण, क्लेन्झ नांवाच्या शिल्पज्ञाने बांधलेल्या म्यूनिक येथील प्रोपीलाइआ या इमारतीत आढळते. संपूर्ण नांवाचा जर्मन शिल्पज्ञ (१८७९) हि प्रख्यात झाला; त्याने डेसडेन येथे जे नाटकगृह बांधले आहे, ते अर्वाचीन नाटकगृहांच्या बाबतीत अत्यंत नमुनेदार उदाहरण आहे. फ्रान्समध्ये या पुनरुद्धारकाळांत इतर कोणत्याही वळणांची छाप वास्तुशास्त्रावर बसली नाही; कारण फ्रेंच शिल्पज्ञ स्वतंत्र कल्पनेचे होते. रोमन वळणाची ११२ उदाहरणे मात्र आढळतात; ती नेपोलियनच्या वेळची होत. स्वतंत्र फ्रेंच वळणाच्या इमारतीत मॅडेलिनेची इमारत वाखाणण्याजोगी आहे. विहन्सेट पॉलचे चर्च फ्रेंच वळणाचा पुरस्कर्ता विह्टोर्फ (१८६७) याने बांधले आहे. आर्क डी ले इटोइले ही शालग्रानने बांधलेली इमारत नाजुक, सुंदर व प्रमाणबद्ध असून जगातील अत्यंत नांवाजलेल्या इमारतीपैकी एक आहे. इंग्रज शिल्पज्ञांत रेन याच्यानंतर सर चार्ल्स बॅरी हा प्रख्यात होऊन गेला. त्याने सर्व सामान्य लोकांना पटणारे असे इटालियन वळण प्रस्तुत केले. बॅरीमध्ये मूळ कल्पना फार कमी असे, तो एकंदरीत नकळ उचलणाराच होता. मात्र सर्व प्रकारच्या वास्तुशास्त्रांच्या बाबी तो लक्ष्यांत घेत असे. यावेळच्या इतर नांवाजण्यासारख्या इंग्रजी इमारती म्हणजे व्हाईट हॉल राजवाडा, बॅक्वेटिंग हाऊस, हॅलिफॅक्स नगरभवनाचा मनोरा (यांत गॉथिक वळण विशेष आहे), पार्लमेंटची इमारत इत्यादि होत. पार्लमेंटची इमारत ही बॅरीने बांधली; इच्यांत ट्यूडरकालीन गॉथिक वळण आढळते. ही साधी अमून, मधला मोठा अष्टकोणी दिवाणखाना व उत्तर-दक्षिण बाजूचे दोन लहान दिवाणखाने हे पहाण्यासारखे आहेत. याचे दोन मनोरे (एक विहक्टोरिया नांवाचा व दुसरा घड्याळाचा) निरनिराळ्या धर्तीचे व निरनिराळ्या कलाकुसरीचे आहेत. जगांत कोठेहि पार्लमेंटची इमारत कशी बांधावी याचा हा उत्कृष्ट नमुना आहे. ब्युडापेस्टचे पार्लमेंटगृह लंडनच्या पार्लमेंटगृहाचीच नकळ आहे. इंग्लंडांत या शतकांत गॉथिक वळण पसरविणारा व्यंजिन नांवाचा शिल्पज्ञ प्रमुख होऊन गेला. गॉथिक वळणाचा दुसरा भोक्ता म्हणजे सर गिलबर्ट स्कॉट होय. हा विशेष धूर्त असल्याने याच्या काळी चर्चांच्या सुधारणेचा लाट उसळली होती, तिचा फायदा घेऊन, त्याने अनेक चर्चे बांधली व त्यांत गॉथिक वळण तो या बाबतीत इतक्या योग्यतेचा झाला की, त्याच्या नंतरची बहुतेक चर्चे त्याच्या अनेक नमुन्यांपैकी कोणत्या तरी नमुन्याप्रमाणे बांधण्यांत येऊ लागली. इली मात्र त्यांचे काम लोकांच्या डोळ्यांत भरेनासे झाले आहे. कमानांना मजबुती येण्यासाठी त्यांच्यामध्ये लोखंडी कांबी छुप्या रीतीने घाल-

ण्याची पद्धत यानेच सुरू केली. स्कॉटचा शिष्य स्ट्रीट याने इमारतीत भव्य व सुंदरपणा आणण्याची खटपट जास्त केली. लंडन येथील न्यायाची कोर्टे याच्याच देखरेखीखाली बांधली गेली. ब्रिटिश सरकारने सरकारी इमारतीच्या पायी फारसा खर्च करण्याचे रहित केल्याने सर्व सरकारी इमारती एकाच नमुन्याच्या व एके जागी (ग्रेट जॉर्ज स्ट्रीटपासून चेअरिंग क्रॉसपर्यंत) पसरलेल्या आहेत. जेम्स ब्रूक्स (१८२५-१९०१) या इंग्रज शिल्पज्ञाने या काळची मोठ-मोठी चर्चे दगडाऐवजी विटांनी बांधण्याचे सुरू केले. या काळांत गॉथिक ऐवजी काचित् बायझन्टाईन वळण दृष्टीस पडते, परंतु एकंदरीत फ्रेंच शिल्पज्ञ स्वतंत्र तुळाचे आहेत. मार्सेलीसचे चर्चे हे इलीच्या काळातील (१८७०) बायझन्टाईन वळणाचे उत्तम उदाहरण आहे. पॅरीस येथील पॅलेस डी जस्टीस, एकोले देस बिऑक्स आर्ट्स, लूव्हर, ग्रँड ऑपेरो हाऊस या फ्रेंच इमारती १९ व्या व विसाव्या शतकातील क्लासिकल पद्धतीचे उत्तम नमुने होत. इंग्लंड व अमेरिका या देशांत १९ व्या शतकाच्या अखेरीस वास्तुशास्त्रास नवीनच स्वतंत्र वळण लावण्याचा प्रयत्न सुरू झाला. त्यांत सोई व बांधकामाचे सामानसामान लक्षांत घेऊन इमारतीची बांधणी कशी असावी इकडे विशेष लक्ष देत. त्यामुळे कोणत्याही जुन्या विशिष्ट धर्ती पुन्हा प्रचारांत आणण्याच्या धोरणास आळा पडत चालला. सांप्रत चर्चेमध्ये सभामंडपाच्या दोन्ही बाजूंच्या ओवऱ्या, पूर्वीच्या ओवऱ्या-पेक्षा ज्या अरुंद करण्यांत येतात, त्यांचे कारण वरील गोष्ट होय. आज समाजाच्या गरजांस व अभिरुचीस अनुसरून इमारती बांधल्या जात आहेत. १८ व्या शतकांत “क्वीन अँन” नांवाच्या बांधणीची एक इंग्लिश पद्धत इंग्लंडमध्ये प्रचारांत होती; ती म्हणजे पूर्वीच्या इंग्रजी पुनरुद्धारकाळातील शेवटची पायरी होय. तिच्यांत वास्तुशास्त्रदृष्ट्या नांवाजण्यासारखी एकहि इमारत बांधली गेली नाही. या इमारती साध्या व विटांच्या बांधांत, कारण इंग्लंडचे हवामान विटांच्या इमारतीस फार अनुकूल आहे. अलीकडे १५ वर्षांपासून “स्वतंत्र क्लासिकल” नांवाची बांधकामाची धाटणी निघाली आहे. तिचा पहिला नमुना म्हणजे लंडन येथील ‘न्यूझीलंड चॅम्बर्स’ नांवाची इमारत होय. ईपीरियल इन्स्टिट्यूट (लंडन) ही इमारत या बांधणीचे उत्तम उदाहरण आहे. या काळांतच इमारत सुशोभित करण्याकडेहि कारागिरांचे लक्ष जास्त वेधले. खोदकाम, मूर्तिकाम, चित्रकाम, संगमरवरी दगडाचे किंवा काचेचे तुकडे जमीनीत किंवा भितीत बसवून केलेले जडावाचे उर्फ कच्चाकारांचे काम इत्यादि कलाकौशल्याची कामे घराच्या बांधणीबरोबरच होऊ लागली. पूर्वी ही कामे करणारे शिल्पज्ञ, मूर्तिकार, चित्रकार, वगैरे कारागीर, घर बांधणाऱ्या शिल्पज्ञांशी मिळून मिसळून काम करीत नसत व त्यामुळे वरील कामे वास्तुशास्त्रांत समाविष्ट होत नसत. आतां ती या शास्त्राच्या शाखाच बनली आहेत.

दगडा खांब, तुळवटे, घुमट, गलथे, धारे वगैरे पुनरुद्धार-कालीन प्रकार इळू इळू लोपत चालले. मात्र त्यांचा समूळ अभाव झालेला नाही. हल्ली कला या दृष्टीपेक्षा पोट भरण्याचा धंदा या दृष्टीने कारागिर अथवा शिल्पज्ञ हा वर्ग या शास्त्राकडे पहात आहे आणि त्यामुळे त्यांनी बांधलेल्या वास्तू पूर्वीच्या (कला हीच केवळ एक दृष्टि ठेवणाऱ्या) शिल्पज्ञाच्या वास्तूंहून कमी दर्जाच्या भासतात. सोय व काटकसर इकडेही सांप्रत (विशेषतः इंग्रज सरकार व इंग्रज) लोकांचे कलाकौशल्यापेक्षा जास्त लक्ष असते. अमेरिकेत सांप्रत वास्तुशास्त्राची स्थिति इंग्लंडच्या उलट आहे. सांप्रत अमेरिकेत उंच उंच इमारती बांधण्याची प्रवृत्ति फार वाढली आहे. ही धाटणी प्रथम न्यूयॉर्क या शहरात उत्पन्न झाली. हे शहर द्वीपकल्पवजा बंदराच्या जागी वसलेले असल्याने लांबी-रूंदीपेक्षा (इमारती बांधण्याच्या कामी) उंचीकडेच जास्त लक्ष द्यावे लागते. या इमारतीस मनोरेवजा इमारती म्हणतात. त्यांच्या बांधणीमुळे वास्तुशास्त्रात एक निराश्रय धाटणी उत्पन्न झाली. या बांधणीत, पोलादी पत्रे व इतर पोलादी वस्तू यांचा विशेष उपयोग होतो. केवळ सोभेसाठी दगडाचे अथवा टेराकोटा (भाजलेल्या) मातीचे काम बाहेरच्या बाजूनी केले जाते. इंग्लंडात चौकोनी धर्तीच्या शाळेच्या इमारतीची पद्धत वेब नांवाच्या शिल्पज्ञाने प्रथम काढली. नगरभवनाचा सर्वोत्कृष्ट नमुना म्हणजे एडिंबरो येथील नगरभवन होय. इमारतीच्या निरनिराळ्या स्वरूपांना अनुसरून त्या बांधल्या जातात. साध्या शाळा, औद्योगिक शाळा, वाचनालय, इस्पितळे, नाटकगृहे, अनाथगृहे इत्यादि इमारती निरनिराळ्या धाटणीच्या व सोयीच्या असतात. त्यांत शोभेपेक्षा साधेपणा व आरोग्य, उजेड, हवा, इत्यादि सोयी यांकडेच जास्त लक्ष दिले जाते. मुख्य रस्त्यांना शोभा येईल अशा घरे त्या रस्त्यावर बांधण्याची जी रीत नुकतीच जगात येत आहे, त्या रीतीत घरांचा दर्शनी भाग पुष्कळ निरनिराळ्या प्रकारांनी सुशोभित करतात. अद्यापिहि फ्रान्स देश सर्व जगात या वास्तुशास्त्राच्या बाबतीत अघाडीस आहे. त्या देशात या शास्त्रातील निरनिराळ्या शाळा असून त्यांनी हे शास्त्र पूर्णवस्थेस नेण्याचे काम शिस्तवार चालविले आहे. त्यामुळे जगातील उत्तम शिल्पी या शाळांतून तयार होत असतात; फ्रेंच सरकारचा सर्व बाजूनी या शास्त्रास पाठिंबा आहे. हल्लीचे पॅरीसचे दोन नवे राजवाडे, हॉटेल डी व्हिले आणि सीन नदीवरील पूल फ्रेंच कारागिरीचे सांप्रतचे अत्युत्कृष्ट नमुने आहेत.

भारतीय—भारतीय वास्तुसौंदर्यशास्त्र दोन पद्धतींनी लिहिता येईल: (१) वास्तुशास्त्रावरील भारतीय ग्रंथ आणि त्यांत वर्णिलेले वास्तुशास्त्र यावरून लिहिणे ही एक पद्धत व (२) दुसरी म्हटली म्हणजे वास्तुसौंदर्यशास्त्र वस्तूच्या अवलोकनावरून लिहिणे. पहिल्या प्रकारे लिहावयाचे वास्तुसौंदर्य शास्त्र, शिल्पशास्त्रे या लेखांत वर्णिले जाईल. येथे सध्याचे अव-

शेष अवलोकन करून त्यावरून प्राचीन कालापासून सौंदर्य कल्पना, आकार, यांचा कसकसा विकास होत गेला हे देण्याचे ठरविले आहे. भारतीय सौंदर्यकल्पनेच्या इतिहासाला कारण परमार्थिक संप्रदाय, राजवंश, ही आहेत त्याप्रमाणेच देशातील साहित्यहि कारण झाले आहे. तेव्हा सौंदर्यशास्त्राच्या इतिहासात या प्रत्येक कारणांचा इतिहास शोधावयाचा हे महत्त्वाचे विचारक्षेत्र होय.

भारतीय शिल्पांत विशेष गोष्टी कोणत्या हे सांगणे प्रस्तुत लेखाचा उद्देश आहे.

(ज्याप्रमाणे आज चीन, जपान आणि ब्रह्मदेश यांतून शिल्पांत बहुतेक लांकडाचाच उपयोग करतात तद्वत प्राचीन भारतीय शिल्पांत केवळ लांकूडच वापरीत असत. ख्रि. पू. ३ व्या शतकाच्या सुमारास महत्त्वाच्या बांधकामांत दगड पुष्कळसा दिसू लागला; व जर भारतीय कदाचित यापूर्वी दगड किंवा विटा वापरीत असतील तर ते फक्त पाये व बांधकाम या कामीच असेल. ख्रि. पू. ४ व्या शतकाच्या अखेरीस देखील मेगॅस्थेनीसला पाटलीपुत्र लांकडी कोठाने परिवेष्टिलेले असे आढळले. जर पाटलीपुत्रासारखे राजधानीचे शहर अशा काष्ठभित्तीने संरक्षिले जात होते जर त्यावेळेचे सर्व शिल्पकर्म लांकडात असेल, असे अनुमानण्यास कांही हरकत दिसत नाही. सांचीच्या दरवाज्यावर विटांच्या भिती आहेत. पण त्या शिल्पकामांत धरिता येत नाहीत. दगड उपयोगांत केव्हा कां आणिला असेना, इतके खरे की, भारतीयांनी मूळ प्राचीन वस्तूंचा पुढे उपयोग करून एकजात एकसारखी कामे केली व आपली धाटणी कायम राखिली. तेव्हा पुढील कामावरून पाहतां मागे लांकडाचा सार्वत्रिक उपयोग केला जाई असे सिद्ध होते. याप्रमाणे, लांकडाचे दगडांत रूपांतर होऊन शेवटी पुढील शिल्पप्रकारांत त्याचे मूळहि गडप झाले असा आपणांस शोध लाविता येतो.

ख्रि. पू. ४ व्या शतकांत शिंदेदराने हिंदुस्थानावर स्वारी केली त्यापूर्वीचा इतिहास किंवा शिल्पकामांतले स्मारक मुळीच आढळत नाही. सुदैवाने यापुढील कालातील कांही थोड्या लेखांकित गोष्टी सांपडल्या असून त्यांचे काल त्यावरील लेखांवरून उघड होतात. बाकीच्याचे काल कांही ठराविक शास्त्रीय सिद्धांत लावून काढता येतात, व अशा रीतीने भारतातील सर्व स्मारके आपणाला ओळीने एकापुढे एक अशी कालानुक्रमे मांडिता येतात हे विशेष आहे.

शिंदेदराची स्वारी व बौद्धधर्माचा पार्श्वमेकडे प्रसार या योगाने भारताचा इराणशी संबंध आला. त्यावेळी इराणमध्ये अँकिमेनियन राजांनी डोंगरांतून समाध्या कोरल्या होत्या; व दगडी चबुतरे, दरवाजे आणि खांब, व त्यांमध्ये विटांच्या भिती असलेले राजवाडे बांधिले होते. त्यांकडे भारतांतून तिळडे गेलेल्या प्रवाश्यांचे लक्ष वेधून त्यांनी या भव्य व मनोवेधक गोष्टींचा हकीकत लिहून ठेविली; व

ती वाचून तिचें भारतांत अनुकरण होऊं लागलें असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

ख्रि. पू. ३ व्या शतकाच्या मध्यांत अशोकाचें त्याच्या समकालीन सीरिया, ईजिप्त, मॅसिडोनिया, एपायरस आणि सॅरेने येथील राजांशी दळणवळण असलेलें आढळतें. याच्याच कारकीर्दींत इराणी धर्तीचे शिरोभाग असलेले मोठ-मोठे दगडी स्तंभ उभारण्यांत आले. अशोक स्वतः बौद्ध-धर्मी असल्यामुळे त्यानें त्या धर्माच्या प्रसारार्थ सर्व देशभर तिकडे तिकडे स्तूप, मठ वगैरे बांधविले.

अशोकाच्या लाटांवरील मथळ्याच्या पसंपॉलिटन रूपा-खेरीज त्यावरील पार्ने, वेलुट्टी ही प्राचीन इराणी कोरांव कामांतली दिसतात; व पुढें खुद्द भारतांत हीं टिकलीं नाहींत. तरी इ. स. नंतर कांहीं शतके अफगाणिस्तानांत उपयोगांत होती. यावरून असें दिसतें कीं लांकडी शिल्पाच्या जागीं दगडी शिल्प येण्यास कारणीभूत झालेल्या कहरनांबरोबरच या घाटणी प्रथम इराणांतून इकडे आल्या.

बुद्ध किंवा त्याचे पट्टशिष्य यांच्या शवावेशांवर उभारलेल्या समाधी, किंवा त्यांच्या आयुष्यातील संस्मरणीय प्रसंगांचे द्योतक म्हणून हे स्तूप बांधीत. या स्तूपांनां सिंहल-द्वीपांत दागब (पाली—धातुगम्भ; संस्कृत—धातुगर्भ), नेपाळांत चैत्य व उत्तर हिंदुस्थानांत दोप या नांवांनी ओळखतात. खालीं वाटोळ्या नगऱ्याचा आकार व त्यावर कमी व्यासाचा एक घुमट असें स्तूपांचें वर्णन देतां येईल. घुमटाच्या सभोवतीं नगऱ्यावर (घुमटाचा व्यास थोडा कमी असल्यामुळे) कांहीं थोड्या फूट रुंदीची जागा रहाते. खालीं नगऱ्यासभोवती प्रदक्षिणेकरतां उघडी वाट असून, या सर्वाला परिवेष्टन म्हणून चारी दिशांनां चार उंच दरवाजे असलेला एक मोठा भक्कम दगडी कठडा असतो. हे कठडे व दरवाजे यांवर मुख्यतः शिल्पकाम केलेलें असतें. लांकडी कठड्याप्रमाणें हे दगडी कठडे अगदीं जवळजवळ दांब्याचे असतात (उदा. सांची व बुद्धगया येथील स्तूप). कठड्यांच्या उभ्या व आडव्या दांब्यावर पुष्कळ वेळां निरनिराळ्या प्रसंगांचीं चित्रे कोरलेलीं असतात, व तीं, शिल्पकला आणि शिल्पाच्या चालीरीती उत्तम तऱ्हेनें दिग्दर्शित करतात.

सांची येथील भव्य स्तूप सर्व स्तूपांत अभंग व पूर्णांग असा आहे. दरवाजे—त्यांनां “ तोरणे ” असें म्हणतात—हे स्तूपांतील प्रधानांग असून ते बहुतेक लांकडी असतात. सांची स्तूपाचीं तोरणे शिल्पक आहेत. त्यांचे वरील बांधकाम निवळ लांकडी असून, बीस शतकेपर्यंत तें अबाधित कसें राहिलें याचें आपणांस राहून राहून आश्चर्य वाटतें. आज जपान व चीनमध्ये “ तोरि-इ ” (जपानी नांव), “ पाइ-लस् किंवा “ पाइ-फंगस् ” (चिनी नांव) या नांवांनीं तेथें ओळखिली जाणारी हीं तोरणे दृष्टीस पडतात. यांचा आंतील व बाहेरील पृष्ठभाग फारच सुबक असा मोठ्या परिश्रमानें कोरलेला असतो. सांचीच्या पूर्वतोरणाचा उठाव साऊथ केनिंगस्टन, एडि-

बरो, डब्लिन, पॅरिस आणि बर्लिन येथील पदार्थसंग्रहालयांत ठेविलेला आहे. दक्षिण तोरणावर जो लेख आहे त्यावरून त्याचा काल ख्रि. पू. सुमारे १२० वर्षांचा असावा असें दिसतें.

प्राचीन लेण्यांतील देवालये स्तूपांइतकींच जुनीं आहेत; बिहारमधील कांहीं लेण्यांवर अशोकाचे शिलालेख आहेत. पश्चिम हिंदुस्थानांतील प्राचीन लेण्यांच्या दर्शनी भागांवरून त्यांची बांधणी व घाटणी एकच असल्याचें दिसून येतें. हीं बौद्ध लेणीं दोन प्रकारचीं असतात: एक चैत्य व दुसरे विहार. चैत्याला बरेंच उंच असें कमानदार छप्पर असून जुन्याचा पुढील भाग लांकडी, व अलिकडच्याला आडोशाची मित असते; या दोन्ही तऱ्हांत दरवाज्यावर मोठ्या नालाच्या आकाराची खिडकी असते. आंतील बाजूस बहुधा एक नाभि (सभामंडपाच्यामध्ये) व बाजूस दालनें असून नाभि व दालनें यांमध्ये खांब असतात. नाभीच्या शेवटीं वर्तुलाकार कडेला चैत्य देवालयांच्या दर्शनी भागांवर सुंदर शिल्प असून पाऊस, बारा यापासून त्यांचें रक्षण करण्याकरतां दर्शनी भागापुढें एक आडोसा ठेविलेला असतो; त्याला वरच्या बाजूस उजेडाकरितां एक मोठी खिडकी पाडलेली असते. आंत उजेड घेण्याकरतां ही केल्ली युक्ति अतिशय उत्तम असून याला मागीं सारतां येण्याजोगी दुसरी कोणतीहि तोड आजपर्यंत कोठेंच निघाली नाहीं. यामुळे सर्वांचें लक्ष या शिल्पाकडे ओढलें गेलें आहे. लेण्यांचा दुसरा प्रकार म्हणजे भिक्षु, यति वगैरेनां राहण्याकरितां बांधिलेले विहार होत. यांत सामान्यतः एक दालन अपुन भोंवतालीं अनेक गुहा असतात. जुन्या गुहांत दगडी बिछाने दिसतात. मागाहून बांधिलेल्या विहारांत पाठीमागच्या भिंतीच्या मध्यभागीं एका देव्हऱ्यांत बुद्धमूर्ति ठेविलेली असते. कटकजवळच्या ओरिसा लेण्यांतील पुष्कळसें कोरांव काम वरील पद्धतीस अनुसरून नाहीं. तें ख्रि. पू. दुसऱ्या शतकाइतकें प्राचीन आहे, पण तें बौद्ध पंथाचें नसून तितक्याच पुरातन अशा जैन पंथाचें आहे.

हिंदुस्थानच्या वायव्य सरहद्दीवर स्वात व युसफझई जिल्ह्याच्या आसपास म्हणजे ज्वाला गंधार असें प्राचीन नांव होते त्या प्रदेशांत एका विशिष्ट वर्गाचे अवशेष सांपडले आहेत. हे बरेच छिन्नविछिन्न आहेत तथापि बौद्धधर्मीय पाषाणशिल्प त्यांत अतिशयच आढळतें. यांतच बुद्ध व बौद्धधर्मातील दुसऱ्या कित्येक व्यक्ती प्रतिमांरूपांत आढळतात. या मूर्तींतील कलेवरून त्या पाश्चात्य धर्तीवर केलेल्या आहेत हे स्पष्ट दिसतें ती कला प्रोक्तांनीं तरी इकडे आणिली असेल किंवा बौद्ध प्रचारक त्या देशांतून घेऊन आले असतील. येथील शिल्पांत दाखविलेल्या दर्शनी भागांतील खांब उघडपणें कैरिन्थियन मथळे बसवून तयार केलेले दिसतात. या प्रतिमांचा काल ख्रि. पू. कांहीं वर्षांपासून इ. स. ४ व्या शतकापर्यंतचा आहे याबद्दल संशय नाहीं. इ. स. ४७ चा एक अंकित लेख गोंडोफेरनीज राजाचा आहे. ईश्वरप्रेषित थॉमसच्या कथेंत या राजाचा उल्लेख येतो.

इ. स. ३२० ते ५०० या काळातील गुप्त वंशाच्या अमदानीत शिल्पकला वृद्धिगत होत जाऊन तीत निरनिराळे प्रकार व अलंकारांची समृद्धि दिसू लागली. खांबांना पूर्वीपक्षां उंच चौकोनी बैठकी व कधी कधी कंगणीदार बैठका देण्यांत आल्या. खांब्यांच्या मधळ्यावर वेलबुट्टी काढून त्यांचा पूर्वीचा वाटोळा आकार घालवून चौकोनी आणू लागले. पुष्कळ वेळां बैठकीवर वेलबुट्टी काढण्यांत येई. अशा रीतीने खांब्यांचे पर्सपॉलिटन स्वरूप जाऊन नवीन आले. खांब्यांचे मधले दांडे वाटोळे किंवा सोळा किंवा जास्त कोनाचे असत. त्यांवर चौधारी खांब्यांची नक्षी काढात. देवळाची शिखरं बाहेरून साधी व वर निमुळती होत गेलेली असून, शेवटी मोठी वाटोळी खांब्यांची तबकडी व तीवर चंबूच्या आकाराचा कळस चढविलेला असे. शिखराच्या पृष्ठभागावर नालाच्या आकाराची एकजात नक्षी असे. ही धाटणी सर्व हिंदुस्थान-भर मुसलमानी अमलापावेतो देशकाळानुसार कमी जास्त फरकाने उपयोगांत असे.

काश्मीरमध्ये निदान १० व्या शतकापासून मुसलमानी अमदानीपर्यंत एक विशिष्ट शिल्पाचा नमुना दृष्टीस पडतो. या काश्मिरी पद्धतीचा नमुना पाहण्याचा झाल्यास इस्लामाबादपासून ३ मैलांवर असलेले मार्तंडाचे देऊळ पहावे. २२० फूट लांब व १४२ फूट रुंद अशा आवारांत हे असून भोंवतालीं सुमारे ६० लहान पडक्या गुंफा आहेत. पूर्व टोंकाला मोठा दरवाजा आहे. खुद्द देऊळ ६० फूट लांब, व ३८ फूट रुंद, दोहो बाजूनी दोन पाखी, एक नाभि व एक गाभा अशा तऱ्हेचे आहे. देवळाच्या व गुंफांच्या दरवाज्यांवर त्रिदळी कमान जी दृष्टीस पडते, ती या धाटणीचे एक मोठे वैशिष्ट्य असून, बौद्ध चैत्याच्या भागापासून ती उद्भूत केली असावी. ही केवळ मंडपार्थ काढिली असते. देऊळ व प्रवेश-मंडप यांतील खांबे रोमन डोरिक पद्धतीच्या पुढील काळातील काही स्वरूपाशी अगदीं तंतोतंत जुळतात. बहुधां सोळा उघळ खांब्या, व त्याचप्रमाणे मथळा आणि बैठक आणि यांवरहि अनेक कंगण्या वगैरे आहेत. दरवाजाचा वरील भाग त्रिकोनी व चांदईच्या शेवटास दुहेरी उतरती छपरें दाखविली आहेत. हे देऊळ सूर्याचे असून सुमारे ८ व्या शतकांतले असावे. बुनियाद, अवंतिपुर, वानगथ, पयेर आणि पांड्रेथन या गांवी काश्मिरी पद्धतीची पुष्कळ मनोरंजक उदाहरणे आढळतात.

हिमालयामध्ये अद्यापिहि पुष्कळसे लांकडी शिल्प असून ते फारच प्रेक्षणीय असे आहे. नेपाळ खोऱ्यांत अर्धगोलाकार चैत्य किंवा स्तूप आढळतात. यांच्या बैठकी ठंगण्या, शिखरं विटांची व उंच असतात. काही अतिशय प्राचीन, तर काही उत्तर हिंदुस्थानातील अर्वाचीन हिंदु पद्धतीची आहेत. देवळे तीन चार मजली असून, एक मजला व दुसरा मजला यांमध्ये उतरतें छप्पर असतें.

दक्षिण कानडामध्ये, विशेषतः मूडबिदरे (मूडिबेद्र) येथे दुहेरी आणि तिहेरी उतरती छपरें असलेली जैन देवस्थाने आणि समाधी आहेत. ही पद्धत या जिल्ह्यातील केवळी घरांवरून पडलेली आहे. हीं देवळे आंतून उत्तम कोरलेली असून त्यांतील भव्य स्तंभ, हस्तिदंत किंवा मौल्यवान धातू यांवर ज्याप्रमाणे नक्षी काढतात त्याप्रमाणे नक्षी काढलेले असतात. या व दुसऱ्या देवळांचे अखंड दगडी स्तंभ चौरस बैठकीवर बसविलेले असून मधला भाग सुंदर नक्षीदार व वरील भाग पसरट असा असतो. हे स्तंभ प्राचीन बौद्ध लाटांपेक्षा असून ज्या संप्रदायाचे ते असता त्या संप्रदायाची चिन्हे धारण करतात.

हिंदुस्थानच्या दक्षिण भागांत द्राविड लोक आहेत तेव्हा या भागांतील शिल्पपद्धतीला द्राविडी शिल्प हें नांव दिलें आहे. हे शिल्प एकाच जातीचे असून दुसऱ्या भागांतील शिल्पपद्धतीहून अगदीं वेगळे आहे, या पद्धतीतील प्रसिद्ध अशा स्मारकसंघांपैकी एक म्हणजे मद्रासच्या दक्षिणेस समुद्रकिनार्यावर असलेले मामल्लपुरम् रथ होत. हे रथ ग्रॅनाईटच्या दगडी डोंगरांत खोदले असून यांची ठेवण देवळांच्या नमुन्यावर आहे. द्राविडी शिल्पाचे हे अतिप्राचीन नमुने ७ व्या शतकांतले असून कांजीवरमच्या कैलासनाथ देवळाचे समकालीन आहेत. पुढील शतकांत मुंबई इलाख्याच्या दक्षिणेतील काही देवळे व वेरूळचे अखंड दगडी कैलास देऊळ तयार झाले.

द्राविडी पद्धतीच्या इमारतींची संख्या स्थलविस्ताराच्या मानाने पाहतां फारच मोठी भरेल. देवळांनां बहुधां चौथरा असून बाहेरून भिंतीत बारीक व उंच स्तंभ घातलेले असतात. देवळांत एक गाभा असून त्यांत मूर्ति ठविलेली असते. यापुढे एक किंवा दोन सभामंडप असतात. देवावर निमुळते व मजलेदार शिखर असून, त्यावर वर्तुळाकार किंवा बहुकोनी बुमट असतो. छतपट्टी इतर पद्धतींतल्याप्रमाणे सरळ उतरती नसून बाकदार असते. या पद्धतींतील दुसरी एक विशेष गोष्ट म्हणजे गोपुर. देवळाच्या प्राकाराला प्रवेशद्वारां कधी कधी चारहि बाजूस अशीं गोपुरे बांधिलेली असतात. सामान्यतः हीं गोपुरे देवळावरील शिखराप्रमाणेच असतात. फक्त त्यांची रुंदी उंचीपेक्षा दुप्पट असून खुद्द देवळांपेक्षा गोपुरेच जास्त उठावदार दिसतात. ही शिल्पपद्धत उघडपणे लांकडी उगम असलेली दिसून येते; याला पुरावा म्हणजे बाहेरच्या भिंतीवरील अगदीं बारीक खांबे व बारीक छेदाचे (सेक्शन) चौरस खांबे होत. हिच्या समकालीन उत्तरेकडील पद्धतीत उभ्या रेषा दृष्टीस पडतात, तर या द्राविडी पद्धतीत आडवी घडण व प्रतिबिंबे आणि मजलेदार शिखरें व गोपुरे आढळून येतात. मोठ्या महत्त्वाच्या देवळांनां भोंवतीं प्राकार असून, त्याच्या आत मोठ्या सर्व बाजूनी ओवऱ्या व सभामंडपादि असतात.

या पद्धतीचा एक उत्कृष्ट नमुना म्हणजे तंजावरचे मोठे देवालय होय. तिरुवल्लूरच्या देवालयाप्रमाणे एखाद्या लहान देवळाचा जसजसा पैसा मिळत गेला तसतसा विस्तार व प्रसिद्धी होत गेली अशी तंजावरच्या देवळाची स्थिति नसावी; काही विशिष्ट योजना पूर्वी ठरवून त्यावरहुकूम याची बांधणी सुरू झाली असावी. तंजावरच्या देवळाचा मुख्य भाग दुमजली असून त्याची उंची पक्की ८० फूट आहे; शिखर अकरा मजली उंच आहे. गोपुरापेक्षांहि ते वर गेलेले आहे. प्राकार दोन असून पहिला देवळाभोवती व दुसरा पहिल्याच्या पुढे (देवळासभोवती नव्हे) आहे. गोपुरे पहिल्या (देवळा-जवळच्या) द्वारांवर आहेत. मध्यमंदिर (गामारा) सुमारे इ. स. १०२५ मध्ये बांधिले असावे.

त्रिचनापल्ली येथील श्रीरंगमठचे देवालय सर्व हिंदुस्थानांत अतिशय मोठे असून त्याचे शिल्प वरील देवालयाच्या शिल्पाच्या अगदी उलट आहे. अर्वाचीन शिल्पांपैकी हे एक असून, याचा पांचवा प्राकार १८ व्या शतकाच्या मध्यांत अर्धवट तसाच राहिला. मध्यमंदिर अगदी लहान दिसते; त्याच्या सोनेरी घुमटावरून कायते ते ओळखितात येते. या मंदिरापासून बाहेर येतांना प्रत्येक प्राकाराची एकापेक्षा एक मोठी व जास्त शोभिवंत भग्नी गोपुरे लागतात. या देवालयाला एकामागून एक स्वतंत्र जोड देत गेल्याकारणाने, विचारपूर्वक केलेल्या योजनेला किंवा अवयवांच्या नेटक्या मांडणीला बाध आलेला दिसतो.

सहाव्या शतकापासून बहुतेक दक्षिण प्रांतावर चालुक्य घराण्याची सत्ता होती, तेव्हा तुंगभद्रा आणि कृष्णा नदीपासून तापी आणि महानदीपर्यंतच्या या क्षेत्रांतील शिल्पपद्धतीला चालुक्य पद्धत म्हणवें. या पद्धतीची अति प्राचीन देवालये द्राविडी व उत्तरेकडील पद्धतीहून फारशी वेगळी असलेली दिसून येत नाहीत. काहीना उत्तरेकडल्याप्रमाणे शिखरे असतात तर काही दक्षिणेकडील पद्धतीशी अगदी समरूप झालेली दिसतात; पुढे हळूहळू या चालुक्य पद्धतीत नुटकपणा येऊ लागला व त्याची विशिष्ट चिन्हे नजरेस येत गेली. नंतर एक काळ असा आला की, त्या काळचीं देवळे व शिखरे द्राविडी विमानांहून अगदी निराळ्या आकाराचीं बनून, इतर तपशील ध्यानांत न घेताहि या पद्धतीची चटकन खूण पटत असे.

चालुक्य देवळांचे नेहेमीचे स्वरूप म्हणजे एक मधले दालन व त्याभोवती तीन देव्हारे. या दालनाची छप्पर द्राविडी पद्धतीप्रमाणे बहुतेक नेहेमी चार किंवा चाराच्या गुणाकाराइतक्या खांबांवर उभारलेली असतात. व त्यामुळे मोठाले घुमट करण्याचे प्रयत्नच होत नसत असे दिसते. या पद्धतीत गमा इतर पद्धतींतल्याप्रमाणे चौरस नसून नक्षत्राकार असतो; त्याचे सर्व कंगोरे एका वर्तुळांत असतात. शिखरे मजलेदार नसून पायऱ्यांची असतात.

या पद्धतीतील काही गोष्टी फार परिश्रमपूर्वक केलेल्या आढळतात. पुष्कळशी सुंदर देवळे शिल्पविभूषणांनी भरगच्च

असतात. स्तंभ तर प्राचीन द्राविडी आकाराचे मुळीच नसून, ते मोठे विशाल, नक्षीदार, बहुधा वाटोळे व उत्कृष्ट जिल्हई दिलेले असे असतात. त्यांचे शीर्ष पुढारलेले असून त्याखाली अनेक वाटोळ्या आकृती असतात; याखालचा भाग चौरस असून, दांड्याच्या मधल्या बाजूवर नक्षीकाम केलेले असते. एका नमुन्याचे दोन दोन स्तंभ असल्याकारणाने, एकंदर देखावा विचित्र व शोभिवंत दिसतो.

हळेंद्रीबाड येथील मोठे देवालय सुमारे इ.स. १२५० मध्ये बांधण्यास सुरुवात झाली असावी व ते इ. स. १३१० मध्ये मुसलमानांनी हा प्रदेश काबीज केल्यावर तसेच अर्धवट राहिले. हे जोड देवालय १६० फूट × १२२ फूट इतक्या मापाचे असून, वर अति आश्चर्यकारक असे उत्कृष्ट शिल्प आढळते. मंदिरावर कधीच कळस चढविले नाहीत. बलगांम्बीचे केदारेश्वर देवालय झेंसूरमधील या पद्धतीचे एक अति प्राचीन देवालय म्हणता येईल; या तऱ्हेची दुसरी उदाहरणादाखल देवळे म्हणजे कुबतूर, हर्नेहळ्ळी, असीक्रे, हरिहर, कोरवंगल आणि इतर ठिकाणांची होत; पण ती अगदी वेगवेगळ्या नमुन्यांची आहेत.

आता उत्तरहिंदुस्थानाकडे वळल्यास, आपणांस असे आढळून येईल की, येथे हिंदु शिल्पपद्धत दक्षिणेंतल्यापेक्षा जास्त विस्तारलेली व बहुहुरंगी आहे. तरी पण तिच्यांत पृथक्त्व कमी आहे. अगदी दक्षिणेकडे चालुक्य क्षेत्रांत सुद्धा या जातीची उदाहरणे सांपडतात. हिचे वैशिष्ट्य जे प्रथम आपल्या नजरेला दिसते ते हे की, देवळांची शिखरे वक्रेणांनिर्मित असून, दक्षिणेंतील मोठाल्या चालुक्य देवळामधून आढळणारी शिल्पसमृद्धि या ठिकाणी मुळीच दिसून येत नाही. पुष्कळ वेळां जैन देवालयांतल्याप्रमाणे, बारा खांबावर, माथे अष्टकोनी करून घेऊन घुमट चढविलेला असतो. यामुळे मध्ये दालनांत चांगली मोकळी जागा सांपडते. देव्हारे चौरस असून, कोठे भित्तीनां थोडीफार जोड देऊन काही फरक केलेला आढळतो इतकेच. काही एक उंचीचे घडीव चबुतरा बांधून त्यांवर भिती उभारतात; चबुतरा व तळसरी मिळून अर्धा भित होत. यावरील भागावर खणाखणांतून मूर्तिशिल्प काढतात. दक्षिणात्य पद्धतींतल्याप्रमाणे बारीक पण उंच असे भित्तीतले खांबे या ठिकाणी दिसत नाहीत. त्यानंतर छतपट्टी व तीवर छत आणि शिखर चढविले असते. भितीवरील उभ्या रेषांनुसार शिखर वर चढत गेले असून पायऱ्या किंवा मजले यासारख्या विभागणाऱ्या गोष्टी यांत मुळीच आढळून येत नाहीत; पण कालानुसार यांच्यांत इतर नवीन नवीन प्रकार येत गेले आहेत.

याच उत्तरेकडील पद्धतीच्या एका प्रकाराला पश्चिम हिंदुस्थान आणि राजपुताना यांमध्ये जैनघाटणी म्हणून ओळखतात. जैन व हिंदु यांनी ही घाटणी सारखीच उचलली आहे तरी, अबुपहाड व इतर स्थळे यांतील जैनांच्या प्रसिद्ध देवळांतून फारच अलंकारित स्वरूपांत हिचा जैनांनी उपयोग

केलेला दिसतो. या पद्धतीतील विशेष डोळ्यांत भरणारी गोष्ट म्हणजे त्यांच्या सजावरील छते व दालने आणि देवडी यांवरील घुमट फारच सुंदर रीतीने नक्षी केलेले असतात. या छतघुमटावरील शिल्प नाजूकपणा व परिश्रम या बाबतीत कोणत्याच शिल्पाला द्वार जाणार नाही. त्यांचे आधारस्तंभहि व्यवस्थित मांडलेले व उत्तम नक्षी केलेले असे असल्याने तेथील सौंदर्य आणि सारखेपणा प्रेक्षकांच्या अंतःकरणाला अत्यारुहदा दिल्यावाचून राहात नाही.

१२ व्या शतकापूर्वी गुजराथ उत्कृष्ट देवळांनी सुसमृद्ध असले पाहिजे, पण मुसलमानांनी त्यावर एकसारख्या स्वान्या करून सर्व सौंदर्यवान् गोष्टींचा नाश केला. नाही म्हणावयास मुघेरथेथील सूर्याचे देवस्थान मात्र ११ व्या शतकाच्या प्रारंभीचे शिल्पवैभव व रचना थोडोफार प्रत्ययास आणून देण्यास अवशेष स्वरूपांत शिल्लक राहिले आहे. वुंदेलखंडांत खजुराहो येथे या पद्धतीप्रमाणे बांधलेली तीस चाळीस देवळे आढळतात. ती हिंदू व जैन या दोन्ही संप्रदायांची असून, सुमारे १० व्या आणि ११ व्या शतकापासूनची असतात. ही देवळे आंतून बाहेरून उत्तम नक्षीची असून संबंध उत्तरहिंदुस्थानांत यांच्यासारखी सुरेख व अप्रतिम देवालये सांपडणे वळिण. ही व ओरिसामधील भुवनेश्वर येथली देवालये या पद्धतीचे उत्कृष्ट नमुने होत. भुवनेश्वरच्या देवळांची शिखरे खाली सरळ असून, वर कळसा-जवळ आंतील बाजूस निमुळती आहेत. ही शिखराची धाटणी जुनी आहे. कोनारकाचे देऊळ इतके नकशीदार व सुशोभित आहे की, त्यासारखे घडणकाम सर्व जगांत दुसरे कोठे सांपडणार नाही. ते पडून इतक्या उत्कृष्ट कलेचा नाश होऊं नये म्हणून पुराण वस्तुसंरक्षकखात्याने हल्ली ते दगड-वाळने भरून टाकिले आहे.)

या पद्धतीच्या पुढील काळांतील नमुन्यांत, शिखरे पूर्ववत् चौरस वक्रीय मनोऱ्यासारखी असून, त्यासारखी दुसरी लहान लहान शिखरे बाजूना असतात. कित्येक देवळांत या लहान शिखरांची संख्या मोठी असलेली दिसून येते.

मुसलमानी शिल्पकला, ज्याला भारतीय—संरसेनिक असेहि म्हणतात—ती हिंदुस्थानांत १३ व्या शतकापासून सुरू होऊन, निरनिराळ्या काळी निरनिराळ्या अमलाखाली तिच्यांत बराच बदल होत गेला. पहिली तीन शतके दिल्लीचे राजकर्ते पठाण होते. त्यानंतर इ. स. १५२६ त बाबरने मोगलघराणे स्थापिले. पहिल्या पठाण बादशहांच्या कारकीर्दीतल्या इमारती फार मोठ्या पण अतिशय सुशोभित असत; त्यांतील बारीकसारीक भाग सुद्धा सौंदर्यपूर्ण असत. या पद्धतीच्या नमुन्यांतील एक दिल्ली येथील कुतुबमिनार नांवाचा जगांतील एक सर्वोत्कृष्ट स्तंभ होय. १३ व्या शतकाच्या पहिल्या चरणांत हा बांधला गेला. हा अद्याप २४० फूट उंच असून पुढे आलेले सजे व त्यांमधील उत्तम नकशी केलेले पटे यांनी अलंकृत आहे; याचे खालचे तीन मजले पुढे

आलेल्या उभ्या कंगण्यांनी विभागले गेल्यामुळे याच्या शोभेत विशेष भर पडली आहे. याच्या शेजारची अल्लमपूची मशीद सर्वत्र शिल्पांकित व फारच सौंदर्यपूर्ण अशी आहे. अल्लाउद्दिन खिलजीची कबर, अलाइ दरवाझा वगैरे या पद्धतीची दुसरी उदाहरणे आहेत. सुमारे १३२० च्या नंतरच्या पठाणी शिल्पकलेत एक प्रकारचा अगदी साधेपणा, गंभीर ओदासिन्य आणि नम्रता विशेष आढळून येत असल्या कारणाने मागील काळांतील आत्यंतिक निभूषण-समृद्धाशी याचा फारच विरोध भासतो. उत्तरच्या भिती व मोठा भरीवपणा जात विशेष दृष्टीस पडतो ती नव्या दिल्लीतील ग्यासुद्दिन तुघलकची मशीद, व १३८६ मध्ये पुरी झालेली दिल्लीची कलान मशीद ही या काळाची नमुनेदार उदाहरणे होत.

१५ व्या शतकाच्या प्रारंभी नवीन लाट उसळून पुन्हा अलंकारिक पद्धतीकडे ओघ उलटला, मशीदीचे दर्शनी भाग जास्त सुशोभित, व संगमरवरी दगडांनी बनविलेले व उत्तम नकशी केलेले दिसे लागले. मागील काळांतील कलाविषयक परिश्रम प्रत्येक तपशिलांत स्थळ व कार्य यांना साजेल असे खर्चा पडू लागले. व अशा रीतीने जगांतील एक सर्व-संपूर्ण शिल्पपद्धत नजरेस आणून दिली.

१५ व्या शतकाच्या सुरुवातीला अनेक लहान घराणी उदयास येऊन प्रत्येकांने स्वतःची अशी शिल्पपद्धत उपयोगांत आणिली. जौनपूरच्या शर्फी घराण्याच्या फक्त तीन मोठ्या मशीदी व कांही कबरी त्या ठिकाणी हल्ली दिसतात. मशीदीच्या आंतील उघड्या पटांगणाभोवतालचे सोपे व आंतले सजे हिंदू पद्धतीप्रमाणे बांधिलेले आहेत; म्हणजे त्यांचे खांब ठेंगणे व चौरस असून, वरची बाजू आंकडेदार आहे. वर छत सपाट चिपांचे आहे. पण मशीदीचे दरवाजे व मुख्य भाग कमानदार आहेत. मशीदीला शोभा आणण्याकरिता केलेले काम नाजूक नसले तरी डोळ्यांत भरण्यासारखे आहे. मिहराब (महिरप) किंवा किबल अतिशय साधे असून मोगल अमदानीत झालेल्या कलाविकासाचा एक दुवा म्हणतां येईल. सामर्थ्य व त्याबरोबर इतर पद्धतीत क्वचित आढळून येणारी अशी बरोचशी संस्कृतता या इमारतीत दृष्टीस पडते. काशी, कनोज आणि जौनपुराज्यांतील कांही स्थळे या पद्धतीच्या नमुन्याविषयी प्रसिद्ध आहेत.

सन १४०१ साली दिलावरखान माळव्यांत स्वतंत्र झाला. त्याची राजधानी मांडू येथे असून, दिलावरचा मुलगा होशंग याने त्याठिकाणी चांगल्या मोठ्या इमारती बांधल्या. या इमारती १४ व्या शतकाच्या पठाणी पद्धतीवर, त्यांत कांही फेर बदल करून वठाविल्या होत्या. जामी मशीद, हिंदोला महाल, जहाजमहाल, रूपमती आणि बहादुर यांचे बाडे इत्यादि इमारतींमध्ये जामीमशीद सर्वोत्कृष्ट असून पहिल्या महमुद-शाहाने १४५४ त ती बांधिली. पूर्वपश्चिम २९० फूट व दक्षिणोत्तर २०५ फूट इतकी चौरस जागा हिने व्यापिली

आहे. मध्ये चौरस पटांगण असून त्याभोंवती कमानी आहेत. या कमानीचे खांब तांबड्या बाळूच्या दगडाचे केलेले असून चौकोनी व दहा फूट उंचीचे आहेत. यांच्या पाठमागें दक्षिणेस व उत्तरेस तीन कमानी वाटा, पूर्वेस दोन वाटा आणि पश्चिमेस मशीद आहे. मशीदीच्या पश्चिमेबाजूला तीन मोठाले घुमट आहेत. अतिशय सार्थे वैभव आणि सामर्थ्याविर्भाव यांच्या बाबतीत हे पटांगण सधं हिंदुस्थानांत या पद्धतीच्या सर्वश्रेष्ठ नमुन्यापैकी एक म्हणता येईल. इतर ठिकाणांप्रमाणे मांडू येथेहि या कबरी, राजवाडे बांधण्याच्या बाबतीत तेथे उपलब्ध असणाऱ्या साधनांचा शिल्पकलेवर मोठा परिणाम झालेला दिसून येतो; तांबडे रेंतीचे दगड, पांढरे व रंगीत संगमरवरी दगड हे खांब व भिती यांकरिता योजलेले आहेत. येथील शिल्पपद्धत निवळ कमानदार असून, जौनपूर आणि अहमदाबाद या ठिकाणांच्याप्रमाणे देश्य (हिंदू) लोकांची धाटणी हीत मुळीच आलेली नाही. मांडू येथील कारागिरांनी अणकोंचीदार कमानी करण्याचे मुळीच टाकिले नाही.

९ व्या शतकापासून गौर हे बंगालमधील राजधानीचे शहर बनले होते. हा प्रदेश खडकाळ नसल्याने येथील हिंदु इमारती मुख्यतः विटांच्या असत; तरी खांब, मूर्ति इत्यादि कठिण खापरी दगडांच्या किंवा एका जातीच्या खनिज पदार्थांच्या करीत. मुसुलमानांनी पुढे हीच साधने वापरली. विटांच्या मोठ्या इमारतींना दगडांच्या इमारतीपेक्षा कमानीकरतां जड खांब व जाड भिती लागत. तेव्हां अशा भिती व खांब बाहेरून गुळगुळीत घडीव कौले बसविली असतां हि जड दिसत; कधी कधी कौलांच्या जागी जाळीदार दगड वापरीत. तेव्हां दगड बसविलेले ठेंगणे व जड खांब देऊन त्यावर कोंचदार विटांच्या कमानी किंवा घुमट बसविण्याचीहि पद्धत निवळ स्थानिक आहे. विटांच्या उपयोगामुळे कारागिरांना आपली स्वतःची, कमानी व छते करण्याची पद्धत प्रचारांत आणावी लागली. इमारतीच्या कोंपऱ्यांवरील वळचणींना वक्र स्वरूप देण्याची त्यांची पद्धत पुढे पंजाबपर्यंत सधं हिंदुस्थानांत पसरली.

एकदां राजधानी गौरच्या उत्तरेस पंढवा येथे नेण्यांत आली आणि त्या ठिकाणी (१३५८-१३६८) प्रसिद्ध आदिन मशीद बांधण्यांत आली. ही ५०० फूट लांब व २८५ फूट रुंद असून हिच्या मध्ये एक मोठे पटांगण आहे व त्याभोंवती एक जाड विटांची भित बांधलेली आहे. छताला २६६ दगडी खांब आहेत व त्यावर एकजात ३७८ घुमट केलेले आहेत. अशा धाटणीत शिल्प फार थोडे असून आकार व वैभव हींच या ठिकाणी अभ्यासावयाची असतात. बंगालच्या मुसुलमानी राज्यकर्त्यांच्या बहुतेक कृतींत हेच लक्षण दिसून येते.

१३४७ मध्ये स्थापन झालेल्या बहामनी घराण्याची राजधानी १४२८ पर्यंत गुलबर्गाला होती. तेथून ती बेदरला नेण्यांत आली. या काळांत गुलबर्ग येथे बऱ्याच महत्त्वाच्या इमारती बांधण्यांत आल्या; त्यांपैकी विशेष संस्मरणीय म्हणजे

सध्यां ह्यात असलेली तेथील मोठी मशीद होय. पूर्व-पश्चिम २१६ फूट व दक्षिणात्तर १७६ फूट इतकी जागा हिने व्यापिली आहे. हिंदुस्थानांतील सर्व मोठ्या मशीदींहून ही निराळी दिसते; कारण हीत मध्यक्षेत्र (पटांगण) इतर मशीदींतल्याप्रमाणे उघडें नसून झांकलेले आहे त्यावर ६३ लहान घुमट आहेत पश्चिम खेरांजकरून सर्व बाजूंच्या भितींत मोठ्या कमानी असून त्यांतून उजेड आंतल्या भागास मिळतो. ही पद्धत सध्या व समृद्ध असून कमी अलंकारेक आहे. राजांच्या कबरी म्हणजे मोठ्या चौकोनी घुमटाच्या इमारती असून त्यांच्या बाहेरच्या भितीवर दगडांत फार सुंदर वेलबुटी काढलेली असते व आंतल्या भागाला फार मेहनतीने जिल्हई दिलेली दिसते. बेदर येथेहि मशीदी, राजवाडे व कबरी बांधल्या होत्या; पण त्या बहुतेक नाश पावल्या असून किल्ल्यांतील मोठी मशीद काय ती चांगल्या स्थितीत आहे. शहरापासून ५ मैलांवर असणाऱ्या, मागाहूनच्या बहामनी राजांच्या दहा कबरी गुलबर्ग्यांतल्याप्रमाणेच असून बऱ्याच वैभवशाली दिसतात. त्या फारशा अलंकृत नाहीत पण त्यांचे बांधकाम उत्तम व उठावदार आहे.

मुसुलमानी शिल्पकलेच्या निरनिराळ्या स्वरूपांमध्ये अहमदाबाद येथील स्वरूप सर्वोत्कृष्ट म्हणतां येईल. दुसरे कोणतेहि इतके असल भारतीय नाही. मुसुलमानी अमदानांत कामावर नेमलेल्या हिंदु कारागिरांनी आपल्या कसबांत मेडनाचा जास्त भाग ओतून, पूर्वीच्या राजांना माहीत असलेल्या किंवा त्यांच्या नवीन कल्पनेत येणाऱ्या धाटणीपेक्षा सौंदर्याच्या बाबतीत श्रेष्ठ अशा धाटणी प्रचारांत आणिल्या; व अशा रीतीने पूर्वीच्या देश्य कलेतील सर्व सौंदर्य व संस्कृतिता यांचा उत्तम कल्पनेशी मिलाफ होऊन एक नवीन शिल्प पद्धत निर्माण झाली. पूर्वीच्या देशी कामांत या कल्पनेचा अभाव होता. मशिदी नेहमी मुद्दाम अशा रीतीने उभारल्या असतात की, त्यांची रचना एकदम लक्षांत यावी व बाह्य स्वरूपांत एकच एक कंटाळवाणी तऱ्हा असू नये. दर्शनी बाजूच्या मध्यभागावर एक मजला चढवून त्याच्यापुढे मनोरे जोडीत. हा वरचा मजला मध्य घुमटाखाली सज्जासारखा दिसे. प्रथम प्रथम दर्शनी बाजू कमानदार वाटांनी विभागल्या जात, पण पुढे खांबांचा आडोसा करण्याची पद्धत पडून पुढील बाजू मोकळी झाली; मनोरे कोंपऱ्यांवर जाऊन शिल्प-विभूषणाच्या कामीच फक्त त्यांचा उपयोग होऊ लागला.

कबरींकरितां निरनिराळ्या मापांचे खांबी डेरे करून थड्यावरील मध्यभागावर बारा खांबांचा घुमट बांधीत. हे खांब नकशादार दगडी जाळ्यांनी ओडण्यांत येत. याभोंवती कधी कधी पडवी असे. या पडवीचे खांब वेडेवाकडे बसविलेले दृष्टीस पडत; कारण मधील बारा खांबांवर अष्टकोनी मथळा व त्यावर घुमट येण्याकरितां भोंवतालच्या भागांची कशी तरी रचना करावी लागे.

विजापूरचे आदिलशाही घराणे (१४९२-१६८६) हे अगदी परकीय बीजाचे असून, त्याचा धर्म इराणातील मुसलमानी (शिया पंथी) असे. त्याच्या पदरचे अधिकारी इराणी असल्याने, त्याच्या शिल्पकलेवर याचा बहुधा परिणाम होऊन ती दिल्ली, आग्रा येथील इमारतींवरील कलेपेक्षा उघडपणे अगदी निराळी दिसू लागली. या कलेत प्रमाणाची स्थूलता व वैभवशीलता हे नवे गुण असून, कल्पकता व कार्यकुशलता हे हि गुण कमी नाहीत. हिंदु नमुन्यांचा तीत मागमूसही नाही. त्यांची (विजापूरकरांची) पद्धत त्यांनी स्वतः कल्पिली असून ती मोठ्या धाट्याने यशस्वी करून दाखविली. महंमद आदिलशाहाच्या कबरीतील अवाढव्य घुमटांत (गोल घुमटांत) बाह्य प्रतीक्षेपणांनी विरोध करण्याकरितां म्हणून जे आंत लंबक (पेंडेविहज) योजले आहेत ते पाहून पाश्चात्य कारागिरांनी सुद्धा तोंडात बोट घातली. हा घुमट जमीनपासून १७५ फूट उंचीवर असून १३० फुटांच्या वर्गाइतक्या क्षेत्रावर त्याचे आच्छादन आहे; म्हणजे रोमच्या पॅन्थियनपेक्षा २५००० चौरस फूट हे क्षेत्र मोठे आहे. अली आदिलशाहाने १५६७ साली बांधवयास आरंभिलेली जामी (जुम्मा) मशीद हिंदुस्थानातील सर्वोत्कृष्ट मशीदींपैकी एक आहे. मुख्य मशीदीचे मध्यक्षेत्र, मोठ्या घुमटाने आच्छादिलेले असून महंमदशाहाच्या कबरीच्या घुमटाला जसा आधा दिला आहे तसाच हिलाहि आहे. इतर प्राचीन घुमटांप्रमाणे हाहि बाहेरून उंच केलेला नाही. 'इब्राहिम रोक्षा' कबरीत घुमट जास्त उंच केलेला असून सर्व बांधकामांत फारच सुंदर नकशी केलेली आढळते. खिडक्या जाळीदार असून छतपट्ट्यांना अति मौल्यवान अशा आऊडयाचे आधार दिले आहेत. कबरीची खोली ४० चौरस फूट असून तिला अगदी एका पातळीत असलेले दगडी छत आहे. ही मशीद १३२६ च्या सुमारास बांधली असावी.

मोंगल घराण्याची भारतीय सॅरसेनिक पद्धत १५२६ त बाबरच्या कारकीर्दीत सुरू झाली; पण हल्ली शिल्पक असणारे या पद्धतीचे पहिले व विशिष्ट उदाहरण म्हणजे दिल्लीजवळील शीरशाहीची मशीद होय; दुसरी कांही रोहटासला आहेत. ही पूर्वीची बांधकामे या शिल्पपद्धतीची प्राथमिक स्वरूपे म्हणून मोठी मनोरंजक वाटतील. अकबराने अनेक मशीदी व इमारती बांधल्या; त्याच्या कारकीर्दीत या पद्धतीची इतकी जोमाने वाढ झाली की, त्याच्या अनेक इमारतींची वैशिष्ट्ये सांगणे फार कठिण होईल. इतर पद्धतीतल्याप्रमाणे याहि पद्धतीत हिंदुमुसलमान लक्षणांचे मिश्रण आहे पण ते पूर्णपणे एकजीव झालेले दिसत नाही. त्याच्या पूर्वी होऊन गेलेल्या पठाणांप्रमाणे मोंगल हीहि एक मशीदी बांधणारी जात असून या जातीच्या लोकांनी पठाणांपेक्षा जास्त सुंदर व अलंकृत मशीदी बांधल्या आहेत. हुमायूनची शोमिबंत मशीद आणि फत्तेपूर शिकी येथील अनेक इमारती या

अकबराच्या पद्धतीची चांगली साक्ष देतील; तेथील प्रसिद्ध मशीद सौष्ट व शिल्पप्रभाव या बाबतीत कोणासहि हार जाणार नाही. तिचा दक्षिण दरवाजा विख्यात असून आकार व बांधणोंत हिंदुस्थानांत त्याच्या सोडीचा दुसरा दरवाजा सांपडणार नाही. आग्रयाजवळ सिकंद्रा येथे असलेली त्याची स्वतःची कबर अद्वितीय व सर्वोत्कृष्ट अशी आहे.

जहांगीर बादशाहाच्या अमदानीत या पद्धतीतील हिंदु लक्षणे पार गेली; लाहोर येथील त्याची मशीद इराणी पद्धतीवर बांधलेली असून तीला कांचमिन्यांची (एनॅमल्ड) कौल घातली आहेत. जहांगीरला ज्यांत पुरले ती याजवळच असणारी त्याची कबर शीखांनी उध्वस्त करून तिचे सामान अमृतसरच्या देवळाकरितां वापरले. १६२८ त आग्रा येथे बांधून पुरी झालेली इतिमद - उद्दौलाची कबर संबंध पांड्या संगमरवरी दगडाची असून तीत चित्रविचित्र जडावाचे काम केलेले आहे. अशा जडावाच्या कामांपैकी हे एक प्राचीन उदाहरण असून, मोंगल बादशाहाच्या पदरच्या इटालियन कारागिरांच्या हातचे ते असावे असा कांहीचा तर्क आहे.

शाहाजहानच्या कारकीर्दीत या शिल्पपद्धतीतील आवेश व नावीन्य जाऊन त्या जागी नाजूक लावण्य व तपशिलांतील संस्कृतता आली; याचा नमुना त्याच्या कारकीर्दीत बांधलेल्या आग्रा व दिल्ली येथील राजवाड्यांत दृष्टीस पडतो. दिल्लीतील राजवाडे संबंध हिंदुस्थानांत सौंदर्याच्या बाबतीत श्रेष्ठ आहेत यांत संशय नाही. जगप्रसिद्ध ताजमहालाविषयी सर्वांना माहिती आहेच. इतर सर्व मुसलमानी कबरींप्रमाणे याच्या भोंवतीहि एक बगीचा आहे. याचे अत्यंत सौकुमार्य, साधनसंपदा आणि उत्कृष्ट योजनेचे संमिश्रण सर्व देशांच्या लेखकांनी प्रशंसिले आहे; याच्याच तोडीची आग्रा किल्ल्यांतील मोती मशीद ही सर्व पांड्या संगमरवरी दगडाची बांधलेली आहे. या शिल्पपद्धतीतील ही रत्ने होत. दिल्लीची जामा मशीद मोठी भव्य असून तिचे स्थल व शिल्प फारच विचारपूर्वक योजलेले असल्याने, विभागांचा प्रमाणशीरपणा व विशाल सौंदर्य चांगले नजरेत भरते व मनाला आल्हाद वाटते. हिंदुस्थानांतल्या राजांत शाहाजहानने अशा इमारती बांधून अति महान शिल्पकार असे नांव मिळविले आहे.

अदरंगक्षेत्राच्या कारकीर्दीत चौरस दगड व संगमरवरी दगड जाऊन त्या जागी विटा, खांडकी आणि गिलाव्याचे नकशीकाम येऊन, शिल्पाची आवड जात चालली.

अलीकडच्या काळांतील भारतीय वास्तुशिल्प म्हणजे मुसलमानी किंवा पाश्चात्य शिल्पाचे अनुकरण होय. कधी कधी अनेक शिल्पपद्धतींचे मिश्रण करून एक नवीनच पंचमेळ शिल्प तयार केलेले दृष्टीस पडते.

सारांश हल्लीचे एकंदर वास्तुशास्त्र हे पूर्वीच्या कालापेक्षा विश्वबंधुत्वाच्या दृष्टीने जास्त सर्वसंप्राप्त बनले आहे. त्यांत, आतां अमुक एक देशाची अमुकच एक ठराविक पद्धत यापुढे राहणे अशक्य आहे. सोईस्कर वाहतुकीच्या अनेक

साधनांनी निरनिराळ्या देशांतील लोकांचा परस्परांशी संबंध येत चालल्याने वास्तुशास्त्रात सर्वसाधारण सर्वदेशीय अशी एक नवीनच पद्धत रुढ होत चालली आहे. ह्यामाना-प्रमाणे व बांधकामास लागणाऱ्या साधनांप्रमाणे या पद्धतीत थोडा फार फरक काय पडेल तेवढाच. यापुढे पोषाख व चालीरीतीच्या प्रमाणे ही कलाहि हळू हळू विश्वबंधुत्वाच्या सार्वदेशीय पद्धतीवर जाईल; आणि या पद्धतीत पुनरुद्धार-कालीन व क्लासिकल या धाटणी मात्र पाया या दृष्टीने कायम राहतील. तसेंच शिल्पज्ञ व यंत्रज्ञ (इंजिनियर) यांच्यात जास्त संघट्टण होईल. शिल्पज्ञाला यांत्रिक कलेचे विशिष्ट ज्ञान अवश्य लागेल; याखेरीज इमारत सुशोभित बनविण्यासाठी तदनुषंगिक खोदकाम, नकसकाम, मूर्तिशास्त्र, रंगकला आणि चित्रकला या इतर कलांचीहि माहिती त्याला पूर्णपणे असावी लागेल.

वाहीक—(आधुनिक बल्ख) एक राष्ट्रजात, यांस बाल्हिक असेहि नांव होतें. यांचे वर्णन महाभारतात (८. ४४, ३) आले आहे. त्यांत बाल्हिकांचा देश शतद्रु व इरावती या नद्यांच्या पलीकडे होता असा उल्लेख आहे. या देशांत खर, उष्ट्र, खेचर हे प्राणी असत. हे लोक दारुपीत असत व वैर, गाढव, उंट यांचे मांस खात असत. हा देश गंगा, यमुना व हिमालय यांच्यापासून दूर असून पांच नद्यांमध्ये वसलेला आहे व तेथे सहावी सिंधु नदी आहे. येथील लोक रानटी असत. यांचा खरोष्ट्र देशांत अंतर्भाव होत असावा. पुढील इतिहासाकरिता 'बल्ख' पहा. [इ. अ. १९०६]

वाळवे, तालुका.—मुंबई, सातारा जिल्ह्यांतील एक तालुका. शिराळा पेठा धरून याचे क्षेत्रफळ ५४५ चौरस मैल आहे. तालुक्यांत दोन मोठी गांवे आहेत (उरण-इस्लामपूर व अष्टे). लोकसंख्या सुमारे दीड लाख. वाळवे तालुक्यांतून कृष्णा व मोरणा या दोन नद्या वहातात.

गांव—हे कृष्णा नदीच्या उजव्या किनाऱ्यावर वसलेले असून इस्लामपुरापासून ७ मैलावर आहे. लोकसंख्या सुमारे ५०००. येथे थोरात देशमुखांचा एक मोठा वाडा आहे. थोरात देशमुख शाहू छत्रपतीपासून उदयाला आले. प्रथमतः १६५९ त शिवाजीने शिराळ्यावर हल्ला करून वाळवे घेतले. पहिले प्रतिनिधि रामचंद्रपंत अमात्य यांनी १६९० त पुन्हा वाळवे वसविले. पुढे कोल्हापूरकर संभाजीने वाळवे कोल्हापूरला जोडिले व उदाजी चव्हाणाने यावर वारंवार छापे घालून पुंडावा आंगभिला. पंत प्रतिनिधींनी दोघांवर स्वारी केली. यांत यशवंतराव थोरात ठार मारला गेला. थोरात घराण्यांत हा फार शूर होता. पुढे १८१८ साली इंग्रजांनी खालसा करी-पर्यंत वाळवे थोरात देशमुखांकडेच मुखस्थारीने होत.

वाळा (अथवा खस)—हिंदुस्थान, ब्रह्मदेश व सीलोन यांतील सपाटीच्या व कमी उंचवट्याच्या प्रदेशांत, ओळसर जागी, विशेषतः तळ्यांच्या अथवा प्रवाहांच्या कांठी वाळा आढळतो. उन्हाळ्यांत वाळ्याच्या सुगंधी तट्ट्या दारांवर लावून

त्यावर पाणी शिपडतात. त्यामुळे आंतील वातावरण थंड होतें सावंतवाडी, पुणे, चांदा वगैरे ठिकाणी वाळ्याचे पंखे, सुंदर टोपल्या वगैरे मिन्नस होतात. मद्रास इलाख्याच्या बंदरांतून पुष्कळ वाळा यूरोपांत रवाना होतो. इ. स. १९०३ ते १९७४ पर्यंत वाळ्यावर कर वसूल केला जात होता असे काही शिला-लेखांवरून समजते (एशि. सोसा. बंगाल, १८, ७३, १६१). पाण्याबरोबर वाळ्याचे ऊर्ध्वपातन केले असता सुवासिक तेल अथवा अर्क मिळतो. वाळ्याचे तेल लवकर उडून जात नाही. या त्याच्या गुणाचा फायदा घेऊन इतर सुगंधी तेले करण्या-करिता या तेलाचा उपयोग करतात; वाळ्याच्या तेळाला यूरो-पांत चांगली किंमत येते. वाळ्याचा उल्लेख करणारा पहिला यूरोपियन गृहस्थ व्हीड हा होय. उन्हाने तोंडाला त्रास होऊं नये म्हणून वाळ्याची उटणे लावितात. वाळ्याची व रक्तचंद-नाची पूड टाकलेल्या सुगंधी व शीतळ पाण्याने ओघोळ केल्यास आराम वाटतो. कागद करण्याला वाळ्याचे गवत उपयोगी पडते. कोंवळी पाने गुरे खातात, व घरे शाकारण्या-करिताहि त्यांचा उपयोग होतो.

विकर्ण—धृतराष्ट्राच्या शंभर पुत्रांतील एक. हा महारथी असून संपूर्ण आर्यांत मोठा न्यायी होता.

विक्रमपूर—बंगाल, डाका जिल्ह्यांत मुनशीराज पोटा-विभाग या नांवाचा परगणा व शहर. येथे बंग देशांतील सेन राजांची राजधानी होती. विक्रमादित्याची राजधानी सध्याच्या रामपाल खेड्याजवळ होती असे म्हणतात. येथे संस्कृत शिकण्याच्या शाळा आहेत.

विक्रम संवत् व विक्रमादित्य—याची बहुतेक माहिती पांचव्या विभागांत ११०-११२ पृष्ठांवर दिलेली आहे. विक्रम नांवाचा राजा खरोखरच होऊन गेला की नाही, याबद्दल अद्यापि विद्वानांत ऐकमत्य नाही. कांहींच्या मते दुसरा चंद्र-गुप्त हाच विक्रम होय तर कांहींचे म्हणणे ज्या मालव लोकांनी उज्जनी देश जिंकून पुढे त्या देशाला मालव देश (माळवा) असे नांव दिले त्यांचा पुढारी विक्रम नांवाचा पुरुष होय. जुन्या दंतकथा या दुसऱ्या विक्रमाला आधारदायक आहेत. हालाच्या गाथासप्तशतीत आलेला विक्रम यानेच विक्रम संवत् सुरू केला असे रा. देवदत्त भांडारकर यांस वाटत नाही. डॉक्टर रामकृष्णपंत भांडारकरांच्या मते दुसरा चंद्रगुप्त याला व प्रो. पाठकांच्या मते त्याचा नातु स्कंदगुप्त यालाच विक्रमा-दित्य पदवी होती. पदवी या अर्थीच हा शब्द पुष्कळ राजांनी स्वतःस लावलेला आहे. वि. सं. १०५० या साली लिहिल्या गेलेल्या सुभाषितरत्नसंग्रहावरून एका विक्रमादित्याच्या निधनकालाचे स्मारक म्हणून हा संवत् सुरू झाला असे दिसते. पूर्वीचे मालववर्ष व कृतवर्ष म्हणजेच पुढील विक्रम संवत् होय असे कांहींचे म्हणणे आहे. विक्रम संवत्ताचा प्रारंभ धाता संवत्सरापासून धरतात, त्याला अनुसरून कोणत्याहि वि. सं. चा संवत्सर काढावयाचा असेल तर चालू वर्षसंख्येस

६०नी भागून बाकी राहिलेल्या वर्षांपर्यंत धाता संवत्सरापासून वर्षे मोजावी.

विक्रमादित्यास कलियुगातील सहा शककर्तृपैकी दुसरा मानतात. युधिष्ठिर (अथवा कलिवर्षाच्या) ३०४५ व्या वर्षाच्या रक्ताक्षी संवत्सरातील शुद्ध प्रतिपदेपासून याचा शक चालू झाला. याच्याबद्दलची दंतकथा अशी आहे की, वीरसेन नामक गंधर्वापासून, सुशीला राजकन्येस झालेल्या चार मुलांपैकी हा दुसरा होता. भर्तृहरि हा याचा वडील भाऊ असून, मैनावती आणि सुभटर्षाय हे याच्याहून धाकटे भाऊ होते. हा मोठा पराक्रमी असे. याने भरतखंडातील सर्व राजे पादाक्रांत केल्यावर शक जातीच्या कोण्या यवन राजावर स्वारी केली व त्यास उजनीस धरून आणून त्याची शहरभर धिंड काढल्यावर सोडून दिले. आणि यवनांना हिंदुस्थानातून हाकलून दिले ज्योतिर्विदाभरण ग्रंथात ही यवनाची गोष्ट आहे. विक्रमाने केलेल्या अनेक परोपकारी कृत्यांचे वर्णन सिंहासनबिंतीशी, वेताळपंचविशी, नाथलीलामृत इत्यादि, ग्रंथात आलेले आहे हा भर्तृहरीच्या खालोखाल विद्वान असून याच्या सभेत नऊ पंडित होते. त्यास नवरत्ने म्हणत. त्यांची नावे व त्या पंडितांकडे अललेली कामे पुढील प्रमाणे:- धन्वंतरीकडे राजवैद्यकाचे व क्षपणकाकडे राजफलज्योतिषाचे काम होते. शब्दकोश इत्यादि ग्रंथ अमरसिंहाने तयार करावेत; तळी, देवालय, इमारती इत्यादि स्थापत्यशास्त्राचा अधिकार शंकूकडे होता. वेतालभट्ट मांत्रिक किर्येत निपुण असल्यामुळे तो राजाचे देहसंरक्षण करी. घटकर्पूर हा भूमिगत गुप्तद्रव्य साधण्याचे उपाय योजी. कालिदासाने नाटक व काव्य लिहावीत. वराहमिहोर हा ज्योतिषशास्त्रज्ञ होता व वररुचि व्याकरणवेत्ता होता. यापैकी क्षपणक आणि अमरसिंह, हे दोघे जैनधर्मी होते. या नवरत्नांची गोष्ट माळव्याच्या भोजराजाबद्दलही सांगतात. हे नऊजण वास्तविक समकालीन असून भिन्नभिन्न कालीन होते. विक्रमाने राज्यावर बसल्यावर आपला संवत सुरू केला. त्याने ३ वर्षे राज्य केल्यावर त्याचा वडील भाऊ भर्तृहरि याने बारा वर्षे केले. तो राज्य सोडून गेल्यावर, विक्रम पुन्हा राज्य करू लागला. यापुढे ६३ वर्षे राज्य करून हा मरण पावला. याच्या मार्गे याचा पुत्र जैत्रपाळ राज्य करू लागला. त्याच्या कारकीर्दीच्या ५८ व्या वर्षी बहुधान्य संवत्सरी शालिवाहनाचे व याचे मोठे युद्ध होऊन त्यांत जैत्रपाळ मार्गे हटून नर्मदेच्या उत्तरीरावर गेला. शालिवाहनाचे सैन्य नर्मदा उतरतांना बरेच बुडून गेल्यामुळे त्याने जैत्रपाळाशी तह केला. तेव्हापासून दक्षिणेकडे शालिवाहन शक चालू होऊन, उत्तरेकडे विक्रमसंवत् चालू राहिला. विक्रमादित्याचा पुतळा उजनीस होता तो दिल्लीच्या अलतमष बादशहाने फोडून नाहोसा केला असे म्हणतात.

विचाघड—मुंबई, काठियावाडमधील लहानसे संस्थान.

विचित्रधीर्य—पुरुकुलोत्पन्न शंतनु राजापासून सत्यवतीच्या ठायी झालेल्या दोन पुत्रांतील दुसरा. याचा ज्येष्ठ

प्राता चित्रांगद याच्या मृत्यूनंतर भोष्माने यास राज्यावर स्थापिले व काशीराजाच्या अंबिका, अंबालिका, या दोघीशी त्याचा विवाह करून दिला. हा निपुत्रिक मरण पावला. व्यासाने याच्या स्त्रियांच्या ठायी प्रजोत्पत्ति केली.

विंचू—हा लहानसा प्राणी आपल्या देशाने मनुष्यास हैराण करून सोडतो. विंचू उष्णप्रदेशांत दगडाखाली, भितीच्या भेगांतून राहतात व कीटक मारून खातात. पुढील आंकड्यांच्या पत्रांत कीटक धरून पाठीवरून नांगी बळवून आणून त्यास देश करतात. पोटाच्या शेवटच्या बलयाला नांगी असून तिच्या शेवटी एक वांकडा कांटा व एक छिद्र असते. छिद्रापासून एक नळी निघून विषपिंडापर्यंत जाते. तोंडाला चिमट्यासारखे दोन भाग असतात. पोटाखाली भोंकें असून त्यांतून चार पिशव्यांत हवा जाते व तेथून नळ्यांनी रक्तांत शिरते. ह्याच्या पाठीवरील कवच कठिण असते. पांढरा, काळसरपिवळा, इंगळ्या इत्यादि विंचवाच्या अनेक जाती आहेत. विंचू हे घाणीत व शेणांत अंडी घालतात, व ती मादीच्या पोटांत असतात, तेव्हा तिचे पोट मोठे दिसते. विंचवांना पाल गिळून टाकते.

विंचूर—मुंबई, नाशिक जिल्ह्यांतील एक सरजामी नहागीर. प्रथमतः ही नाशिक जिल्ह्यांतील ४५, नगर जिल्ह्यांतील ९ व पुणे जिल्ह्यांतील २ अशी खेडी होती. १८९२ साली अर्धा सरजाम जप्त झाला. त्यांत येथले इंग्रज-सरकारकडे आले. आता फक्त नाशिक जिल्ह्यांतील २६ खेडी बाकी आहेत. यांची लोकसंख्या १९०१ साली १०७०० होती. सरजामी उत्पन्न ३७००० रुपये होते. विंचूरकर घराण्याचा इतिहास 'विठ्ठल शिवदेव विंचूरकर' या लेखांत सांपडेल विंचूरचे जहागीरदार दक्षिणेतील पडिल्या दर्जाच्या सदरांत मोडतात. विंचूर परगण्याचे सर्व हक्क व दिवाणी फौजदारी अधिकार यांना आहेत. विंचूर गांव लासलगांव (जा. आय. पी. रेल्वे) स्टेशनपासून ४ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सुमारे ५००० आहे. गावाभोवती मातीचा तट आहे.

विंचेस्टर—इंग्लंड, हॅम्पशायर परगण्यांतले एक शहर व म्युनिसिपल व पार्लमेंटरीबरो लोकसंख्या १९२१ साली २३७९१ होती. येथील सेंट स्विथिनचे प्रार्थनामंदिर प्रसिद्ध आहे. या मंदिराच्या ग्रंथसंग्रहालयांत नकशीदार मृदुचर्म-पत्रावरील हस्तलिखित ग्रंथ आहेत. शिक्षणाबद्दल विंचेस्टरची फार ख्याति आहे. विंचेस्टरविद्यालयाखेरीज येथे इतर आधुनिक तऱ्हेच्या शिक्षणसंस्था आहेत. सेंट मेरीचे विद्यालय हे इंग्लंडमधील मोठ्या सार्वजनिक शाळांपैकी एक आहे. येथे ग्रंथालय, चित्रशाळा, पदार्थसंग्रहालय, बाजार, यंत्र-शिल्पशाळा, व बराकी या मुख्य इमारती आहेत पार्लमेंटरीबरो एक सभासद निवडित असते.

विजयगच्छ—तपागच्छाच्या ६० व्या सूर्यापासून हा शाखाभेद उत्पन्न झाला. 'तपागच्छ' पहा. तपागच्छाच्या ६० व्या विजयदेवसूरानंतर ६१ वा पद्धर म्हणून विजयरत्नसूरि

येतो. विजयरत्नसूरीच्या अमलाखाली, केशरविमलाने संवत् १७५४ त सूक्तमुक्तावली, न्यायसागर (सं. १७६६), व सम्यक्त्वविचार हे ग्रंथ रचिले. (६२) विजयक्षिमासूरि.—याच्या कारकीर्दीत मोहनविजयाने सं. १७८३ या वर्षी राजनगरांत (अहमदाबाद) 'चेद राजानो रास' हा ग्रंथ रचिला. (६३) विजयदाससूरि.—याच्या कारकीर्दीत उत्तम-विजयाने संवत् १७९९ त सुरत येथे संयमश्रेणीस्तवन रचिले. (६४) विजयधर्मसूरि (समाधिकाल संवत् १८४१).—लब्धिविजयाने सं. १८१० त 'हरिबल मच्छिनो रास' हा ग्रंथ रचिला; संवत् १८१४ त पद्मविजय रचिला, व सिद्धदंडिका-स्तवन रचिले; (६५) (विजय-) जिनेन्द्रसूरि.—ह्यानी सूरि म्हणून संवत् १८४१ त पदस्थापना झाली. याच्या कारकीर्दीत पद्मविजयाने संवत् १८४२ त समाहित्य-केवलि-रास व संवत् १८५८ त जयानन्द केवलि रास ही पुस्तके लिहिली; आणि यशोविजयाने संवत् १८४९ त वीरजिनविचार स्तवन रचिले. (६६) (विजय-) देवेंद्रसूरि.—याच्या हाताखालील वीरविजयाने संवत् १८९६ त राजनगरांत धम्मिलकुमार रास हा ग्रंथ रचिला आणि दीपविजयाने रोहिणी-तपस्तवन रचिले. (६७) विजयधरणेंद्रसूरि.—याच्या काळांत प्रकरणरत्नाकर (संवत् १९३३-३७) आणि जैन-तत्त्व-दर्श (संवत् १९४०) यांची रचना झाली. (६८) विजयराज-सूरि:—हल्लींचा (१९ व्या शतकाचा अखेर) पट्टधर ह्यांचे नांव राजेंद्रसूरि असेहि आहे. याने सं. १९४० त रसिकस्तवनावली (१८८६), कल्पसूत्रावर एक बालावबोध (१८८८), व तत्त्वविवेक (१८८९) हे ग्रंथ रचिले. [इ. अं. २३, पृ. १८०; जैनतत्त्वा-दर्श; पुणे हस्तलिखित संग्रह १८७५-७६ (डेक्कन कॉ.) पृ. ११६].

विजयदुर्ग, बंदर.—मुंबई, रत्नागिरी जिल्हा, देवगड तालुक्यांतील एक बंदर. हे मुंबईपासून दक्षिणेस १७० मैल आहे. लो. सं (१९०१) २३३९. पश्चिम किनाऱ्यावरील बंदरांत विजयदुर्ग हे उत्तम प्रकारचे बंदर असून पावसाळ्यांत देखील बंदरांतील कामे कांहीं अडथळा न होता चालू शकतात. किल्ला.—येथील विजयदुर्ग किल्ला कोंकणपट्टीत अतिशय मजबूत समजला जातो. हा मूळचा ७ व्या शतकांत बांधलेला असून त्यांत शिवाजीने पुष्कळ सुधारणा केल्या. म्हणून तो शिवाजीनेच बांधला असे सांगण्यांत येते. १६९८ त चांचे लोकांचे नाईक जे आंगरे त्यांचे हे मुख्य स्थान होते. १७५६ त विजयदुर्ग इंग्रजांनी घेऊन बाणकोटच्या मोबदल्यांत पेशव्यांच्या स्वाधीन केला. पुढे १८१८ त हा इंग्रजांकडे आला.

विजयादशमी—आश्विन शुद्ध दशमी हा हिंदूंचा प्रसिद्ध सण आहे. विजया हे नांव दुर्गा देवीच्या अनेक नांवांपैकी एक नांव आहे. पुष्कळ ठिकाणी आ शु. प्रतिपदेपासून नऊ दिवस देवीचे नवरात्र बसवितात व पूजा करतात. बंगालमध्ये या वेळी कालीमातेचा उत्सव साजरा करतात. नऊ दिवस देवीची पूजा करून दशमीच्या दिवशी तिचे विस-

र्जन करतात. मराठीत आपण या सणास दसरा या नांवाने संबोधितो. या दिवशी शमीची पूजा करतात. सायंकाळी शिलंगण म्हणने सीमोल्लघन करतात, व आपट्याची पाने सोने म्हणून लुटतात व घरी आल्यावर ती आपल्या इष्ट-मित्रांस वाटतात. या दिवशी रामाने रावणास मारिले, व विराटाच्या गाई पळवून नेणाऱ्या कौरवांचा अर्जुनाने पराभव केला. म्हणून हा युद्धाला निघण्याचा दिवस मानितात. मराठे दसऱ्यालाच पुण्याबाहेर छावणी नेत असत हे प्रसिद्ध आहे. दसऱ्याच्या दिवशी शस्त्रास्त्रांची, हत्यारांची व पोथ्या-पुस्तकांची पूजा करतात. हा साडेतीन मुहूर्तापैकी एक आहे.

विजयानगर—विजयानगरच्या राज्याचे मुख्य शहर. मद्रास इलाख्यातील बल्लारी जिल्ह्याच्या सांप्रतच्या होसपेट तहशिलीत हे प्राचीन शहर होते सध्या त्या ठिकाणी हंपी नावाचे लहानसे खेडे बसलेले आहे. तुंगभद्रा नदी याच्या जवळच वाहते. आसपासचा प्रदेश टेंकड्यांनी वेष्टिलेला असून कोणत्याहि ऋतूंत याची नैसर्गिक शोभा कमी होत नाही. विजयानगर १३३६ त स्थापन झाले. सुमारे अडीचशे वर्षेपर्यंत मुसुलमान लोक यावर स्वाऱ्या करीत होते परंतु बराच कालपर्यंत याने त्यांना दाद दिली नाही. विजयानगरचे राज्य कृष्णा नदी ओलांडून दक्षिण हिंदुस्थानभर होते असे म्हणता येईल.

आज विजयानगर राजघराण्यातील वंशज अनागोंदास राहतात. त्यांना थोडी फार जमीन असून इंग्रज सरकार कांहीं पेन्शन देते. राजवाडा व त्याच्या भोंवतालचे आंगण हा या शहराचा मुख्य भाग गणला जातो. राजवाड्याच्या जवळ परंतु तुंगभद्रेच्या कांठी नरासिंहाची पाषाणाची मूर्ति खोदलेली असून तिची उंची २२ फूट आहे. नदीच्या कांठी पंपावतीचे दुसरे एक देऊळ आहे. ही कामे बहुतेक कृष्णदेवरायाच्या अंमलांत झालेली आहेत. रामायणांत जी किष्किंधा नगरी वर्णिलेली आहे ती हंपीजवळच असावी. तेव्हा या स्थानाला क्षेत्राचीह महत्त्व प्राप्त झाले आहे.

विजयानगरचे घराणे—हे राजे आपणांस सोमवंशीय म्हणवीत असत. उत्तरेकडे मुसुलमानांनी आपल्या राज्याचा विस्तार चालविला असता व दक्षिणेतहि बहामनी राज्य स्थापन होत असता या हिंदु राजवंशाने आपले राज्य स्थापन केले. या राजांनी बहामनी राज्य व पुढे त्याच्या झालेल्या शाखा यांच्याशी एकसारखी टक्कर देऊन सव्वा दोनशे वर्षे आपले राज्य टिकवून दक्षिणेत हिंदु संस्कृति कायम ठेवली, ही आश्चर्य करण्यासारखी गोष्ट आहे. या साम्राज्याचा विस्तार बेळगांवपासून कन्याकुमारीपर्यंत झाला होता या घराण्याचा इतिहास अनेक हद्दींनी मनोरंजक आहे. मुसुलमानांनी नर्मदा ओलांडून १२९३, १३०६ व १३९८ या सालच्या स्वाऱ्यांत देवगिरीच्या यादवांचा नायनाट केला व १३१० त द्वारसमुद्रचे होयसळ बळाळ आणि १३२६ त वरंगळेचे गणपती या राजघराण्यांचा पाडाव केला व दक्षिणेत मुसुलमान शाही सुरू केली. या १४ व्या शतकाच्या पहिल्या पंचविशीत

दक्षिणत मुसुलमानांनी हिंदूंचा फार छळ केला, त्यांची पुरातन राज्ये बुडविली, त्यांची मोठमोठी मंदिरे पाडली, त्यांना जुलमाने बाटविले, दक्षिणतील अपार संपत्तीस उत्तरेचा मार्ग दाखविला. अशा संकटाबद्ध्येत विजयानगरकरांनी या यावनी लोंढ्यास जोराचा अवयळा केला व पुन्हा हिंदू साम्राज्य स्थापन केले. प्राचीन युरोपियन प्रवाशांनी या राज्यात नरसिंहरायांचे राज्य व देशास नरसिंह देश म्हणून आहे. राजधानीचे शहर विजयानगर हे तुंगभद्रच्या काठावर वसलेले होते व ते वाट वस्तीचे असून तेथे परदेशांतील सर्व मालांची देवघेव होत असे. हे शहर विद्यारण्य (माधवाचार्य) स्वामींनी हरिहर व बुक्क यांच्या हातून स्थापविले (१३३५).

वरंगळच्या राजाच्या पदरी (संगम याचे पुत्र) हरिहर व बुक्क (उर्फ बुक्कण) हे दोघे भाऊ सरदार होते. वरंगळ पडल्यानंतर ते अनागोंदीच्या राजाच्या आश्रयास राहिले; एकजण खर्जीनदार व दुसरा दिवाण झाला. यावेळी हरिहरास महा-मंडलेश्वर ही पदवी होती. परंतु, पुढे (१३२४) महंमद तुघलखाने अनागोंदीहि काबीज केली. तेव्हा या दोघां बंधूंनी अनागोंदीच्या समोरच्या तुंगभद्रच्या तीरी विजयानगर स्थापन केले व स्वतंत्रता धारण केली. त्यावेळी अनागोंदीचे व्यापारी, सरदार, शिपाई वगैरे लोक विजयानगरास यांच्या आश्रयास येऊन राहिले. त्यांच्या बळावर या दोघां भावांनी उत्तरेस व दक्षिणेस पुष्कळ मुलूख जिंकून अनागोंदी, वरंगळ वगैरे ठिकाणच्या मुसुलमान सुभेदारांस हांकलून लाविले. हरिहराचा सेनापति व दिवाण बुक्क होता. याखेरीज त्याला २ भाऊ असून त्यांतील कंपनी याने नेल्लोर व कडाप्पा येथे लहान राज्य स्थापले होते. हरिहर १३४४ ते वारला; त्याने हुंपी येथे कांही देवळे बांधली, त्याच्या मागून बुक्काने ३६ वर्षे राज्य करून (१३७९) सर्व दक्षिण पादा-क्रांत केली व अवशिष्ट हिंदु राजांचे एकीकरण करून आपले साम्राज्य स्थापिले. तेव्हा त्याच्यावर महंमद तुघलखाने हसन गंगू बहामनी या सरदारास पाठविले. हसनचा व बुक्काचा झगडा बरेच दिवस चालू होता. इतक्यांत महंमद-शहा आजारी पडल्याने हसनने बुक्काच्या आश्रयाने गलबुर्गा-बेदर येथे एक लहानसे राज्य स्थापिले. पुढे या दोन राज्यांत अनेक युद्धे होऊन त्यांनीच यांचा इतिहास भरला गेला. याने चीन देशांत आपला बळील पाठविला होता. फेरिस्ता म्हणतो की, बहामनी राजांच्या कडवेपणाशिवाय विजयानगरकरांची शक्ति, संपत्ति व राज्यविस्तार श्रेष्ठ दर्जाचा होता. बुक्कानंतर त्याचा पुत्र दुसरा हरिहर याने २० वर्षे राज्य केले (१३९९). तो स्वतःस महाराजाधि-राज म्हणवी. त्याने अनेक मंदिरे बांधून त्यांना नेमणुका करून दिल्या. याने कावेरीस पूल बांधला होता. माधवाचार्यांचा भाऊ सायणाचार्य हा त्याचा दिवाण होता. मल्लांबिका ही त्याची पत्न्या होती. ही देवगिरीकर रामदेवरायाच्या वंशातील होती. हरिहर जरी शांकरमताचा होता तरी इतर

पंथाचा तो द्वेष करित नसे. त्याने विजयानगरच्या जैन मंदिरास देणग्या दिल्या. त्याचा एक सेनापति जैन होता. याचे शिलालेख थेट रामेश्वरापर्यंत आढळतात. याने मध्यंतरी होसपट्टण ही राजधानी केली होती. याच्यामागे याचा वडील पुत्र दुसरा बुक्क वीरप्रताप (१३९९-१४०६) व त्याच्या-नंतर धाकटा पुत्र पहिला देवराय (१४०६-१२) हे गादी-वर आले. हा देवराय थोडासा विषयी असल्याने राज्याचा बंदोबस्त ढिला पडला व बहामनी राजाने त्याच्यावर स्वारी केली पण त्याचा तह झाला. याच्यामागून त्याचा मुलगा वीरविजय (१४१२-१९) व त्याच्यानंतर त्याचा मुलगा दुसरा देवराय (१४१९-४४) यांनी राज्य केले. या देव-रायाच्या वेळी विजयानगर अत्यंत श्रीमान शहर होते. त्याचा दिवाण नागण्णा यास 'धननायक' असे म्हणत असत. याचा याच्या भावाने खून करण्याचा प्रयत्न केला होता. देवरायानंतर मल्लिकार्जुन विरूपाक्ष (१४७०), राजशेखर (१४७९) व दुसरा विरूपाक्ष (१४८३) या पुरुषांनी १४४४ पासून १५८७ पर्यंत राज्य केले. याप्रमाणे या घराण्या-कडे १५० वर्षे गादी होती

दुसरा विरूपाक्ष दुर्बल असल्याने व बहामनी राज्यांत महंमद गवान हा शूर माणूस प्रधान झाल्याने, मुसुलमा-नांनी विजयानगरकरांचे चोळ, दाभोळ, गोंवा वगैरे प्रांत काबीज केले. विजयानगरकरांच्या दरबारांत बंडाळी होऊन विरूपाक्ष व त्याचे पुत्र मारले गेले. तेव्हा दरबारांनी आपल्यातील पुढारी व सेनापति इम्मडी वीर नरसिंहराय यास गादीवर बसविले. हा फार शूर असल्याने याने बहामनी राजांना गप्प बसविले व साम्राज्याचा विस्तार पूर्वीइतका केला. याचे घराणे शात्व उर्फ सालुव (तेलुगु शब्द; अर्थ ससाणा) नांवाचे होते. याच्या नांवावरून या घरा-ण्यास नरसिंह घराणे असे नांव पडले. या वीर नरसिंहा (१४९०-१५०९) नंतर कृष्णदेव (१५०९-३०), अच्युत (१५३०-४२) व सदाशिव (१५४२-६७) हे पुरुष गादी-वर बसले. बहामनी राज्याचे तुकडे १४९० च्या सुमारास होऊन त्यांच्यांत परस्पर झगडे सुरू झाल्याची संधि साधून नरसिंहाने आपले राज्य वाढविले. तो फार शूर असल्याने विजापूर, गोवळकोंडे, बेदर वगैरे ठिकाणच्या शहानां परस्परविरुद्ध त्याची मदत वेळोवेळी घेतली होती व हीच परंपरा पुढे पुष्कळ वर्षे चालू होती. नरसिंहरायाने रायचूर व मुद्गल हे बळकट किल्ले आदिलशहापासून १४९३ त काबीज केले होते. कृष्ण-देवराय हा विजयानगरच्या राजांत अत्यंत प्रसिद्ध होऊन गेला. एका पोर्तुगीज माणसाने त्याच्या दरबारी राहून त्यावेळचा वृत्तांत लिहून ठेवला आहे. कृष्णदेव हा हरएक शारीरिक कलेत तज्ज्ञ, शूर, उदार, विद्वान, वास्तुकलेचा शोकी असा होता. दक्षिणतील सर्व राजे त्याचे मांडलिक होते. प्रसिद्ध विद्वान अप्पया दीक्षित त्याच्या पदरी होता. याने मुक्कामाला (राज-नीतिशास्त्र), रसमंजरी, सकलकथासार वगैरे ग्रंथ केले असे

म्हणतात. त्याने देवळें, पुतळे, कालवे, मनोरे बांधून गावें वगैरे बसविली. याच्या वेळीच पोर्तुगीजांनी आदिलशहापासून गोवें घेतलें. कृष्णदेवानें १५२० त रायचूर येथें मुसुलमान राजांचा मोठा पराभव केला. त्यामुळे दक्षिणेंतील लहान-मोठे मुसुलमान राजे आपसांत एकी करण्याच्या उद्योगास लागले. कृष्णदेवानें आंध्र, ओरिसा, हे देश जिकले व अनेक किल्ले काबीज केले व नवीन बसाहती कराविल्या. या सुमारासच दिल्लीस मोगल घराण्याची स्थापना झाली. विजयानगरचा नृसिंहाचा १६ फुटी एकसंधी दगडी पुतळा यानेंच कोरविला होता. कृष्णदेवानंतरचा अच्युतराय हा दुर्बल व दुर्वर्तनी होता. त्यामुळे बहुतेक सत्ता त्याचा प्रधान तिमराज (रंगराय) याच्या हाती होती व दरबारांत बंडाळी माजली होती. तिमराजाळा रामराय, तिरुमल व व्यंकटाद्री असे ३ पुत्र होते. रामरायास व तिरुमलास कृष्णरायाच्या मुली दिल्या होत्या. रामराय धूर्त होता; त्याने स्वतः गादीवर बसण्याची खटपट चालवून तांत आदिलशहाची मदत मागितली. इतक्यांत अच्युतराय वारला, तेव्हां त्याचा पुतण्या सदाशिवराय यास नांवापुरता राजा करून रामरायानें सर्व सत्ता आपल्या हाती घेतली. अच्युतरायाच्या वेळीच विठ्ठलस्वामीचें मंदिर बांधलें.

रामरायानें राज्यविस्तार चालविल्याने त्याचें व दक्षिणेंतील पांच मुसुलमान राज्यांचें उत्तरात्तर फाटत चाललें. त्या राज्यांतहि परस्पर द्वेष असल्याने निरनिराळ्या वेळी त्यांना मदत करून रामराजा हा आपलें राज्य वाढवी. याच्या वेळी राज्याचा वसूल बीस कोटी रुपये होता. त्याच्या मदतीशिवाय या मुसुलमानी राजांचें चालत नसे. त्या सर्वांचे वकील याच्या दरबारां होते. रामराय शूर परंतु मुत्सद्दी नसल्याने त्याच्या उद्दामपणाच्या कांहीं कृत्यांनी सर्व मुसुलमान राजे त्याच्या विरुद्ध एक बनले आणि त्याच्यावर चालून गेले. रामरायानें त्यांची गांठ तालीकोट जवळील रक्षसगी-तंगडगी (राक्षस-तागडी) गांवां घेतली न तेथेच घनधोर संप्राम होऊन हिंदूंचे साम्राज्य नष्ट झालें. रामराय या वेळी बेपर्वा होता. दोनशे वर्षे सतत विजयानगरच्या हिंदु लोकांनी या मुसुलमान राजांना खडे चारले होते या भरंवशावर तो गेला, तरी पण त्याने लढाई शौर्याची मारली. तिरुमलानें तुंगभद्र्या जो उतार दाबला होता तिकडून न येतां मुसुलमानी सैन्ये दुसऱ्या उतारानें नदी उतरली. तालीकोटची लढाई २३/११/१५६५ रोजी झाली. जगांतील क्रांतिकारक लढायांपैकी ही एक असून तिच्या शेवटांने दक्षिणेंत मुसुलमानांचें वर्चस्व १०० वर्षे बसलें. लढाईत दोन्ही बाजूंस तोफा होत्या. रामराय ७० वर्षांचा वृद्ध असताहि शौर्याने लढत होता, पण अखेरीस निजाम-शहाच्या एका मस्त हत्तीने त्याच्या घोड्यास मारलें व त्या गडबडीत रामराजा मुसुलमानांच्या हाती लागला. निजाम-शहानें क्रूरपणें त्याचा शिरच्छेद केला. हे पाहून हिंदु फौजा विस्कळित झाल्या. तिरुमलानें सदाशिवरायास घेऊन व बरोबर ७५० हत्ती संपत्तीने भरलेले घेऊन दक्षिणेकडे प्रयाण केलें.

नंतर मुसुलमानी सैन्ये राजधानीत शिरून त्यांनी तेथे अनन्वित कृत्ये केली. लोकांची कत्तल करणे, देवळें व बाहेर जमीनदोस्त करणे, स्त्रियांची विटंबना करणे व अगणित लूट मिळविणे हे प्रकार ५ महिनेपर्यंत चालू होते. जगाच्या इतिहासांत अशा भयंकर प्रळयाचें उदाहरण काचित सापडेल असे म्हणतात. व्यंकटाद्री हा या लढाईत मारला गेला. यापुढे विजयानगर शहरानें पुन्हा डोकें वर काढलें नाही. हल्ली तेथे हजारों पडक्या इमारती आहेत. विजयानगरचें साम्राज्य मुसुलमान शहांनी बाटून घेतलें. तिरुमलानें पेनकोड्यास कांहीं दिवस राज्य केलें, तेहि मुसुलमानांनी घेतल्यावर त्याने चंद्रगिरीस गादी स्थापिली. त्याने विजयानगरच्या निरनिराळ्या सरदारांना व मांडलिकांना एकत्र करण्याचा व पुन्हा साम्राज्य उभारण्याचा प्रयत्न केला पण तो साधला नाही. मांडलिक स्वतंत्र बनू लागले तेव्हां तिरुमलानेंहि सदाशिवरायाचा खून केला. याप्रमाणें नरसिंह घराणें नष्ट झालें. तिरुमलाचा वंश सांप्रत चंद्रगिरीस नांदत आहे; व दुसरा वंश अनागोंदीस (निजामाचा मांडलिक म्हणून) नांदत आहे.

या राज्यांत झालेल्या अनेक (प्रधान, सेनापति, आचार्य वगैरे) व्यक्तींची नांवे प्रसिद्ध आहेत; पण त्यांची खुलासेवार माहिती आढळत नाही. उदा० बसवय्या धननायक, मल्लाप्पा बडियार, कंपनमंत्री, गुंडदंडाधिपति, मल्लीनाथ इ. विद्यारण्य व सायण यांची मात्र थोडा माहिती सांपडते. सनातनधर्माचा जो उच्छेद मुसुलमानांनी केला होता, त्याच्या पुनरुज्जीवनासाठी व त्याच्या रक्षणासाठी एका ब्राह्मणानें (माधवाचार्य) हें राज्य स्थापिलें होतें आणि पुढें त्याने या राज्यास धार्मिक पीठा (शृंगरी) कडून पूर्णपणें पाठिंबी मिळवून दिला होता. पण पुढील काळांत हा धर्माचा व राजकारणाचा परस्पर संबंध सुटला आणि त्यामुळे राज्य मोडकळीस आलें. कर्तव्यापेक्षा चैनीकडे व राष्ट्रहिताऐवजी स्वहिताकडे राजांचे व विद्वानांचे लक्ष्य जाऊ लागल्याचा परिणाम राज्य नष्ट होण्यांत झाला. या राज्यांत हिऱ्यांच्या खाणी पुष्कळ असून त्यांत निघणाऱ्या हिऱ्यांसारखे हिरे (त्याकाळी) साऱ्या पृथ्वीत कोणत्याहि खाणांतून निघत नसत. २५ कॅरटपेक्षा जास्त वजनाचे हिरे राजाचे असत. कर्तूळ, अनंतपूर, वज्रकडूर येथील खाणी प्रसिद्ध होत्या. या खाणी, पूर्वकिनाऱ्यावरील भोत्यांचे कारखाने, पश्चिम किनाऱ्यावरील बंदरांतील परदेशीशां चालणारा व्यापार इत्यादिकांनी हें राज्य फार श्रीमंत बनलें होतें. सन १४४० च्या सुमारास विजयानगर शहराचा घेर ३० कोसांचा होता; याला ७ तट होते. राजबाब्याच्या चारहि बाजूंस बाजार होते शहरांत सोडपाण्यांची गटारें होती. सोन्याची नाणी पुष्कळ प्रचारांत होती. सैन्य ९६ हजार होतें. इमारती दगडी होत्या; शहरांत पाण्याचे कालवे आणून उंसाचे मळे केलेले होते; तोदूळ फार पिके. हे कालवे व बागा अद्यापीहि मोडक्या स्थितीत आढळतात. समर्कंदच्या शहानें आपला वकील अब्दुल रझाक हा १४४३ त विजयानगरास पाठविला

होता. तो म्हणतो, विजयानगरकरांची एकंदर फौज ११ लाख होती. व मंगलोर येथे त्यांचे मुख्य आरमार असे. यांच्या फौजेत मुसलमान शिपाई असत. कालीकतचा झामोरिन हा विजयानगरकरांस भिकून वागे. येथील महानवमीचा उत्सव मोठ्या थाटाचा होई. [फेरिस्ताचा इतिहास; अब्दुल रझाक व निकोलो कॉंटी यांची प्रवासवृत्ति; सिबेल-फर्गटन एंपायर; सूर्यनारायणराव-नेव्हर दु बी फर्गटन एंपायर; चिंगलपट डिस्ट्रिक्ट म्यानुएल; डिनॅस्टीज ऑफ सदर्न इंडिया; एशियाटिक रिसर्चेंस. २०. १०; म्हैसूर इन्क्रिप्शन्स; अर्भ्यंगार-सोथेंस ऑफ विजयानगर हिस्टरी; रॅव्हनशॉ-ट्रयाडिशनस; इंडि. अँटि. ३४. १९ आर्कि-आलॉजिकल सर्व्हे साऊथ इंडिया. भा. १; माबेल डफ.]

विजयानगरम्, जहागीर.—मद्रास इलाख्यांत विजयानगरम् जहागीर मोठी महत्त्वाची समजली जात असून विज्ञगापट्टम् जिल्ह्याचा बराच मोठा भाग तिने व्यापिला आहे. हिच्यामध्ये विजयानगरम्, विमलीपट्टम् व शृंगवरपुकोट तहशिलीचा समावेश होऊन पालकोंडा, गजपतीनगरम्, निपरुपल्ली, विज्ञगापट्टम्, अंकापल्ली, विरंढळ्ळी, गोवळकोंडा, सर्वसिद्धि बगैरे तालुक्यांचा भाग येतो. विज्ञगापट्टम् जिल्ह्यांतील या जहागिरीची जमीन फार सुपीक असून लोकवस्ती दाट आहे. विजयानगर हे मुख्य शहर असून जहागिरीचे वार्षिक उत्पन्न २० लक्षांचे आहे. जहागीरदारांचा मूळ पुरुष माधववर्मा नांवाचा असून सन ५९१ साली त्याने कृष्णतटाची रजपूत वसाहत केली होती. त्याच्या बंताजांनी गोवळकोंड्याच्या दरबारांत महत्त्वाची कामे केली होती. १६३२ साली पशुपति माधववर्मा या नांवाच्या पुरुषाने विज्ञगापट्टम् घेऊन उत्तरसरकारमधील बराच प्रदेश हस्तगत केला. त्या वेळेस फ्रेंच सरदार बुशी हा हिंदुस्थानांत असून त्याचा विजयरामराजाशी फार स्नेह होता. विजयरामराज याचा नातू पेद्दाविजयरामराय म्हणून होता. त्याने १७१० साली राजधानी पोतनूर येथे होती ती बदलून विजयानगरम् येथे आणिली. १७५७ सालांत विजयरामराज(पेद्दा) व बोचिलीचे जमीनदार याच्यांत फार वैमनस्य उत्पन्न होऊन थोडा वेळपर्यंत जरी पेद्दाविजयरामराजाचा जय झाला तरी अखेरीस कोणी दुष्टाने पूर्वीचे वैर साधून त्यास ठार मारिले. त्याचा मुलगा आनंदराज मेळ्यावर मार्गे त्याचा सीताराम नांवाचा मुलगा होता. हा फार कुशाग्रबुद्धीचा असून धाडसी असे. त्याने चिकाकूलजवळ मराठ्यांचा पराभव केला व राजमहेंद्रांच्या दक्षिणटोकापर्यंत मुलूख सर करून पशुपती, जयपूर व पालकोंडा येथील जमीनदारांवर छाप बसविली. सिताराम हा राजनीतिनिपुण होता. खंडणी वक्तशीर पोहोचवीत असल्यामुळे कंपनीसरकारजवळ त्याचे अतिशय वजन होतें. १७९३ साली तो मद्रासला दरबारी कामाकरिता म्हणून गेला तो पुन्हा विजयानगरला आलाच नाही. त्याचा भाऊ विजयरामराज राज्याचा कारभार चाल-

विषयास अगदी असमर्थ होता. त्यामुळे कंपनीसरकारची खंडणी वेळेवर मिळत नव्हती. तेव्हा कंपनीने त्याला मच्छलीपट्टम् येथे ठेविले व जहागीरबंदोबस्त स्वतःकडे घेतला. पुढे विजयरामराज मच्छलीपट्टम् येथे मृत्यु पावला. त्याला नारायण बाबू नांवाचा मुलगा होता, तो अधिकारावर आला. त्याने कंपनीसरकारची ५ लक्षां खंडणी कबूल केली सन १८४५ साली नारायणबाबू मरण पावला. त्याचा वारस राजपतिराज झाला. आज राजा पशुपति विजयराम गजपतीराज हे गादीवर आहेत.

त ह शी ल.—मद्रास, विज्ञगापट्टम् जिल्हा, एक जमीनदारी. क्षेत्रफळ ३१९ चौरस मैल असून लोकसंख्या १९२१ साली १९५८६० होती. तहसिलीत १९१ खेडी असून काळीचे व इतर मिळून उत्पन्न सुमारे ६१ लाख आहे.

शहर—विजयानगरपोटविभाग व तहसिलीने मुख्य ठिकाण. ही विजयानगरम् जहागिरीची राजधानी असून हे विज्ञगापट्टम् जिल्ह्यांत दुसरे शहर आहे. येथे व्यापारी पेठ, लष्करी छावणी, व म्युनिसिपल कमिटी आहे. लोकसंख्या ३९२९९. या ठिकाणी टाऊन हॉल, व बाजार चांगल्या रीतीने बांधलेला असून किल्ल्यांत राजाचे राहणे असते. शहराच्या उत्तरेस एक मोठा तलाव असून त्याच्या जवळच लष्करी छावणी व रेल्वे स्टेशन आहे. हवा निरोगी असते. राजाच्या खर्चाने येथे एक कॉलेज चालते.

विजापूर, जि. ल्हा.—मुंबई, दक्षिण विभाग. क्षेत्रफळ ५६६९. मर्यादाः—उत्तरेस भीमा; पूर्वेस निजामचे राज्य; दक्षिणेस मलप्रभा नदी व पश्चिमेस मुधाळ, जमखिंडा व जत ही संस्थाने. कृष्णेच्या प्रवाहाने या जिल्ह्याचे दोन भाग झाले आहेत. यांत लहान लहान गोल टेंकड्या आहेत. जमीन जवळ जवळ नापीक आहे. डोंण नदीच्या पाणवठ्याचा भाग फार सुपीक आहे. त्यांत टेंकड्यांच्या दोन रांगा आहेत. या रांगांमधील भाग अगदी खराब आहे. नद्या भीमा, डोंण, कृष्णा, घट-प्रभा व मलप्रभा या आहेत. डोंणखेरीज इतर नद्यांस उन्हाळ्यांत पाणी असते. एकंदरीत येथील हवा निरोगी व कोरडी आहे. मार्च व एप्रिल महिन्यांत उष्णता फार असते व ती कधी कधी १०९ अंशांवर जाते. पाऊस वेळच्यावेळी पडत नाही. सरासरी दरसाल २०-२५ इंच पाऊस पडतो व जोराचे वारे नेहमी वाहात असतात.

इतिहासः—या जिल्ह्यातील ऐहोळ, बदामी, बागलकोट, धुलखेड (इंदीमध्ये), गलगली बगैरे शहराविषयी दंतकथा आहेत. ही गावे दंडकारण्यांत होती असे पुराणांत वर्णिले आहे. टॉलेमीने बदामी, इंदी व कलकरी नांवांचा नामनिर्देश आपल्या ग्रंथांत केला आहे. ऐतिहासिक दृष्ट्या बदामी हे प्राचीन शहर आहे. येथे पल्लव राजांचा किला होता. सहाव्या शतकांत चालुक्यवंशीय पहिल्या पुलकेशीने बदामी पल्लवापासून जिंकून घेतली. या वेळेपासून तो मुसलमान लोकांच्या स्वाऱ्या होईपर्यंतच्या काळाचे ४ भाग

पडतात ते असे:- (१) पूर्व व उत्तर चालुक्यांचा काल (इ. स. ७६० पर्यंत); (२) राष्ट्रकूटांचा काल (७६०-९७२); (३) उत्तर चालुक्य, व होयसळ बळाळांचा काल (९७२-११९०); मध्यंतरी ११२०-११८० या कालांत सिदाचे (मांडलिक) घराणे या प्रांतांत राज्य करीत होते; (४) ११९० ते १३ व्या शतकाअखेर देवगिरीच्या राजांचा काल. १२९४ सालीं अल्लाउद्दीन खिलजीने महाराष्ट्रांत स्वारी करून देवगड घेतले व नेथील यादववंशीय राजास आपले स्वामीत्व कबूल करावयास भाग पाडले. पंधराव्या शतकाच्या मध्य-कालीं युसुफ आदिलशहाने विजापूर येथे आदिलशाहीची स्थापना केली. 'आदिलशाही' पहा. १८१८ नंतर हा मुलूख सुमारे ३० वर्षे सातारच्या राजाकडे होता. पुढे १८४८ सालीं इंग्रज सरकारकडे आला.

सातव्या शतकांत चीन देशचा प्रसिद्ध प्रवाशी ह्युएनत्संग हा बदामी येथे आला होता. त्याने चालुक्यांच्या कारकीर्दीतील त्यांच्या प्रजेचे, व राज्याचे वर्णन करून त्याविषयीचे आपले उत्कृष्ट मत आपल्या ग्रंथांत नमूद केले आहे. येथील राज्याचा विस्तार १२०० मैल होता असे त्याने लिहिले आहे.

या जिल्ह्यांत पुष्कळ ठिकाणी शिलालेख सांपडले आहेत. त्यापैकी अरसीबिडी, ऐहोळ व बदामी येथील फार प्रसिद्ध व महत्त्वाचे आहेत. पट्टदकल येथे द्राविड धर्तीवर बांधिलेली देवालये आहेत. हुनगुंद तालुक्यांत संगम येथे संगमेश्वराचे देऊळ आहे ते फार प्राचीन आहे. विजापूर शहरांत उत्कृष्ट मशिदी व इमारती आहेत. १९२१ साली लोकसंख्या ७९६८७६ होती. विजापूर बागलकोट, व तालीकोट ही मुख्य शहरे आहेत. शेंकडा ८० लोक कानडी बोलतात. वरील लोक संख्येत सुमारे शेंकडा ८८ हिंदु व ११ मुसलमान आहेत. हिंदु लोकांत ब्राह्मण, लिगायत, मराठे, बरेड, कुरुव, कवालिंगर, पांचाळ व वडर या जाती आहेत. बनजिग व्यापार करितात. पंचम साळी उत्तम शेती करतात. बनजिग व पंचमसाळी हे लिगायत लोकांतील पोटभेद आहेत. शेंकडा ६५ लोक शेतीवर अवलंबून आहेत. शेंकडा १८ वीणकाम वगैरे धंदे करतात. या ठिकाणी रयतवारी पद्धत अंमलांत आहे. इनाम व माहगीर. जमिनीचे क्षेत्रफळ ६५० चौरस मैल आहे. ५६७० चौरस मैलांपैकी ४९४८ चौरस मैल जमीन वहीत आहे. जोंधळा, बाजरी, गहू, मका, तूर, कुळीथ, हरभरा, मूग, मीठ, कापूस, एरंडी, तीळ व करडई ही पिके होतात. हवा गुरांस मानवते व चारा मुबलक असल्यामुळे ती चांगली आहेत. केंडूर येथे प्राचीन काळचा तलाव आहे. त्याचे पाणी शेतीच्या उपयोगी पडते. अलीकडे बागलकोटच्या जवळ एक तलाव शेतीसाठी बांधिला आहे. आदिलशाहीच्या काळचे तलाव ममदापूर येथे आहेत. सरकारी राखीव जंगल कृष्णा व धारवाड जिल्ह्यांत धरले आहे. त्याचे क्षेत्र २६९ चौरस मैल असून यांत बाभूळ, लिंबू, बांबू, जांब व बोर ही झाडे आहेत. जिल्ह्यांत मूलप्रभेत सोने सांपडते. कजाडोनी येथे तांबे व कृष्णेच्या दक्षिणभागी

लोखंड सांपडते, वाळूचे दगड, जंबूर चुनखडी, स्लेटांचे दगड, ग्रॅनाइट हेडि सांपडतात. ग्रॅनाइट दगडाचा इमारतीच्या कामी उपयोग होतो. जिल्ह्यांत हातमागावर सुती आणि रेशमी कापड चांगले काढितात. चांगली कांबळीही होतात. निर्गतमाल मागावरील कापड व धान्ये. आयातमाल कापड, तांदूळ, नारळ, मीठ, पांसे (विष्वाची), गूळ इत्यादि. अमीनगड येथे गुरांचा व्यापार भरतो. सदर्न मराठा रेल्वेचा फांटा या जिल्ह्यांतून गेलेला आहे. याखेरीज सातारा-विजापूर, सोलापूर-हुबळी, बेळगांव-इलकल वगैरे मोठ्या रस्त्यांशी या जिल्ह्याचे रस्ते जोडलेले आहेत. या जिल्ह्यांत नेहर्मा दुष्काळ पडतात. या जिल्ह्याचे आठ तालुके केले आहेत. इतर जिल्ह्यांतल्या प्रमाणेच येथे न्याय व पोलीस खात्याची व्यवस्था केलेली आहे. चोरी, दरबडे, आग लावणे व खोटी नाणी पाडणे हे गुन्हे फार घडतात. विजापूर, बागलकोट, व गुलेडगड येथे म्युनिसिपालिट्या आहेत. इतर ठिकाणी म्युनिसिपालिटीचे काम डिस्ट्रिक्ट बोर्डाकडे आहे. साक्षरतेचे प्रमाण (पुरुषांत ९५ बायकांत ९१) एकंदर ४.९ आहे.

ता लु का.—विजापूर जिल्ह्यांतील पश्चिमेकडील तालुका. क्षेत्रफळ ६६९ चौरस मैल. यांत विजापूर हे मुख्य गांव आहे व खेडी ९४ आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ११९१२०. डोण नदीचा भाग या तालुक्याच्या आग्नेयीस आहे.

शहर—विजापूर अथवा विजयपूर हे ह्या जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण आहे. हे मद्रास सदर्न मराठा रेल्वेच्या फांट्यावर आहे. लोकसंख्या २५००० १८५४ साली येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथे धान्याचा व गुरांचा फार मोठा व्यापार चालतो. येथे शाळा, इस्पितळे वगैरे जिल्ह्याच्या ठिकाणी असणाऱ्या सर्व संस्था आहेत. येथील जुन्या इमारतींवरून या गांवच्या प्राचीन वैभवाची साक्ष पडते. इब्राहीम रोझा हे दुसऱ्या इब्राहीम आदिलशहाचे थडगे येथे आहे. गोल घुमट हे महंमद आदिलशहाचे थडगे होय. याखेरीज आनंद महाल, आसर महाल, जुम्मा मशीद, मेहतर महाल, सात मजली वगैरे प्रेक्षणीय इमारती आहेत. बेगम तलाव, तोख नांवाचा पाण्याचा नळ व तासवानजी यांवरून या शहरास पाण्याचा पुरवठा करण्यासाठी पूर्वी कोणत्या योजना अंमलांत आणिल्या होत्या हे लक्षात घेण्यासारखे आहे. अली आदिलशहाने विजापूरचा तट, जुम्मा मशीद वगैरे इमारती बांधिल्या व नळ बांधून गांवांत पाणी आणिले. इंग्रज सरकारने येथील इमारतींची दुरुस्ती करून त्या आपल्या हेखरेखीखाली ठेविल्या आहेत.

विज्ञगापट्टम्, जिल्हा. (वैशाखपट्टनम् म्हणजे विशाखेंचे शहर).—मद्रास, उत्तर सरकारांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ४५६८ चौरस मैल. याच्या पूर्वेस बंगालचा उपसागर; उत्तरेस गंजम जिल्हा; दक्षिणेस गोदावरी जिल्हा; व पश्चिमेस मध्य-प्रांत आहे. विज्ञगापट्टम्चा बहुतेक भाग डोंगराळ आहे. डोंगराळ प्रांतांत वन्य पशू जास्त जरी म्हणतात यावयाचे नाहींत

तरी क्षेत्रफळाच्या मानाने कमी नाहीत. अंगली रेडे पुष्कळच आहेत. विज्ञगापट्टम् जिल्ह्याचे मुख्य गांव विज्ञगापट्टम् (वाल्-टेर) होय. येथील हवा फक्त हिवाळ्यात उत्तम असते. पावसाचे मान जयपूरच्या घाटातील पावसावर जास्त अव-लंबून असून किनाऱ्यावर कमी असते. जास्त मान म्हणजे ६६ इंच असून कमी प्रमाण २८ इंच असते.

इतिहासः—प्राचीन काळी या ठिकाणी कलिंगाचे राज्य होतें. परंतु तंजावरच्या चोल राजांनी विज्ञगापट्टम् येथे १०० वर्षेपर्यंत राज्य केलें. १५१५ साली विजयानगरच्या राजांनी विज्ञगापट्टम्वर स्वारी केली होती. मुसलमानांनी उत्तरसरकार स्थापन कांहीं दिवस विज्ञगापट्टम् येथे राज-सत्ता भोगिली. सतराव्या शतकांत ईस्ट इंडिया कंपनीने विज्ञगापट्टम् येथे वखार स्थापन केली. फ्रेंच सरदार बुती हा या वेळेस विज्ञगापट्टम् येथे असून विजयानगरच्या जमीन-दारांचे त्याला चांगले पाठबळ होतें. बोविलीचे जमीनदार व विजयानगरचे जमीनदार या दोघांत पुष्कळ दिवसांपासून हाडवैर होतें. १७९४ साली विजयानगरचा राभा व इंग्रज यांच्यामध्ये खटका उडाला व इंग्रजांची सरशी होऊन सर्व प्रांत इंग्रजांकडे आला. इंग्रजांनी कांहीं मुख्य विजयानगर-कडे ठेवून बाकीच्या मुळखाचे ३ मिहू केले. १८०२ साली जमीनीची कायमची पहाणी झाली. खालसा व जहागीर असे दोन मुख्य भेद या जिल्ह्यांत आहेत. जिल्ह्यांत जुने पौराणिक अवशेष अस्तित्वांत आहेत. जुनी देवालये व किल्ले पडक्या स्थितीत आढळतात. पद्मभाग, रामतीर्थ व उष्माक येथील कामे श्रेष्ठ दर्जाची असून प्रेक्ष-णीय आहेत.

लोकवस्तीः—मद्रास इलाख्यांत दाट वस्ती विज्ञगापट्टम्ची असून मोठी शहरे १२ व खेडी १२०३२ आहेत. १९२१ साली एकंदर लोकसंख्या २२३१८७४ होती. सरकारी तालुके फक्त दोनच आहेत (सर्वासिद्धि व गोवळकोंडा). बाकीचे जमीनदारी तालुके आहेत. विज्ञगापट्टम्, विजयानगर, अंकापल्ली व विमलीपट्टम् ही जिल्ह्यांत मुख्य शहरे आहेत. जिल्ह्याच्या दक्षिण भागांत तेलगु भाषेचा प्रचार आहे. जमीनदारी भागात भाषांची सर्व भेसळ झालेली आहे. मुख्यत्वेकरून उदरनिर्वाहाचा धंदा शेती होय.

शेतकीः—जिल्ह्याची जमीन बहुतेक लालसर रंगावर असून तीत चुनखडी व रेतीचा अंश बराच असतो. डोंगराळ पट्टी यापेक्षा असते. एकंदर क्षेत्रफळापेक्षा शें. ३२ तांदुळाकडे व शें. २४ रागीकडे असून कडधान्याची शेंकडा २१ प्रमाणांत लागवड केली जाते. तिळाचे पीक शेंकडा १३ प्रमाणांत असून ऊंस, कापूस व तंबाखू यांचे पीक उत्कृष्ट जमिनीत त्रिपुल येते. निळाचे पीक पूर्वी अतिशय होत असे. परंतु जर्मन रंगामुळे नीळीचा कोप होऊन गेला. शेतकीच्या शास्त्रीय ज्ञानाचा प्रसार शेतकरी लोकांत पद्धतशीर नाही. इकडील शेतकऱ्यांची राहणी साधी असून फार काटकसरीची असते. गुरांचा साठा

कामापुरता असून गुरे निरोगी ठेवण्याची ते फार काळजी घेतात.

जयपूर जमिनदारीतील अंगल व इंद्रावती नदीच्या दक्षिण व पश्चिम भागावरील अंगल मोठे आहे. जयपूरच्या अंगलांत इमारती लांकडावर सारा फार आहे. राखीव अंगल ३०० चौरस मैल आहे. उद्दिज्जासंबंधाने विज्ञगापट्टम् जिल्ह्यांत फारसे नमूद करण्यासारखे कांही नाही. गजपतिनगरम्, विजयानगरम् व चिपरुपल्ली तहशिलीत मॅगनीज निघू लागले आहे.

व्यापार व दळणवळणः—या जिल्ह्यांत महत्त्वाच्या कला आणि कारखाने फारसे नाहीत. विज्ञगापट्टम् शहरांत हस्तिदंती जिनस, कांसवाच्या पाठीच्या जिनसा वगैरे शोभेचा माल तयार होतो. हातमागावरील कापड बहुतेक सर्वत्र निघते. आयात मालामध्ये कापूस, कापड, सूत, लोखंडी सामान आणि साग ही असून निर्यात मालांत मॅगनीज, कातडी, चामडी, धान्य व गूळ ही येतात. जिल्ह्याच्या दक्षिण भागांत दळणवळणाच्या सोई अनेक आहेत. जिल्ह्याचे ४ पोदविभाग केलेले आहेत. यांत १४ तालुके व जमीनदारी भाग वांटले गेले आहेत.

विज्ञगापट्टम्, विजयानगरम्, विमलीपट्टम् व अंकापल्ली या ४ ठिकाणी म्युनिसिपालिटीची स्थापना झालेली आहे. या जिल्ह्यांत दर दहा हजार लोकांत ४७४ लोक साक्षर आहेत व सुमारे १५० इंग्रजी जाणणारे आढळतात.

त ह शी ल.—क्षेत्रफळ १७५ चौरस मैल. लोकसंख्या ११४६६५. तालुक्यांत मुख्य शहर विज्ञगापट्टम् व खेड्यांची संख्या ७६ आहे. हा प्रदेश डोंगराळ असून विज्ञगापट्टम्च्या उत्तरेस कैलास नांवाचे एक उंच स्थान आहे.

श ह र.—विज्ञगापट्टम् जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण. हे रेल्वेने मद्रासपासून ४८४ मैल व कलकत्त्यापासून ५४७ मैल आहे. लोकसंख्या ४४७११. हे बंदर असून त्याचा एक भाग समु-द्रांत पुढे गेलेला आहे त्याला ' डॉलफिन बे नोज ' असे म्हणतात. थोडेसे पुढे गेल्यावर वालटेर नांवाचे शहर लागते. ते समुद्रकाठी असून फारच हवाशीर असल्यामुळे जिल्ह्या-तील अधिकारी व युरोपियन या ठिकाणी राहतात. डॉल-फिन नोज जवळ सांप्रत गलबते नांगरतात. विज्ञगापट्टम् शहराचा जुना इतिहास १७ व्या शतकापासून सुरू होतो. १६८९ साली अवतरंगक्षेत्र बादशहाने आपल्या लष्कराचा तळ येथे दिला होता. व १७५७ सालांत येथे बुसीच्या हाताखाली फ्रेंच लोकांची वसाहत झाली होती. येथे १८६६ साली म्यु. कमिटीची स्थापना झाली. येथील तुईगांत सतरंज्या, घोंगड्या, नारळाची दोरखंडे व चट्या तयार होतात. कारागिरीची व खोदीव कामे विज्ञगा-पट्टम् येथे फारशी होत नाहीत. शहराची प्रसिद्धि फक्त दर्या व्यापाराकरिता आहे. म्हणजे विज्ञगापट्टम् हे पूर्वेकडील अति सुंदर व सोईचे असे बंदर आहे. येथून परदेशी जाणारे जिनस हिरडा, नीळ, कातडी, गूळ, साखर व म्यांगेनीज हे

पदार्थ असून परदेशांतून येणारे जिन्नस कापूस, सूत, तयार कपडा, लोखंड व इमारतीचे लांकूड हे होत.

विटेनबर्ग—जर्मनी, सॅक्सनी प्रांतांतील एक शहर. हे एल्ब नदीच्या तीरी वसलेले असून, बर्लिनच्या नैर्ऋत्येस ५९ मैलांवर, बर्लिन-हॅले मार्गावर आहे. लोकसंख्या (१९०५) २०३३२. विटेनबर्गचे नांव लूथर. व युरोपांतील धार्मिक सुधारणांच्या संबंधामुळे बरेच प्रसिद्धीस आले आहे. लूथर ज्या ठिकाणी रहात होता तो आगस्टिनियन मठाचा भाग अजून जतन करून ठेवला आहे. लूथरच्या वेळच्या गोष्टींशी संबंध असलेल्या आणखी कित्येक इमारती या ठिकाणी आहेत. या ठिकाणी पूर्वी विटेनबर्गविश्वविद्यालय होते. याची स्थापना १५०२ साली झाली: पण १८१५ त ते हॅलेच्या विश्वविद्यालयाला जोडले गेले. येथे फुलांच्या बागा, कलालाच्या भट्ट्या व लोखंडाच्या ओतीव कामाचे कारखाने आहेत.

विठ्ठल कवी—याचे संपूर्ण नांव विठ्ठल अनंत क्षीरसागर. हा वानन पंडिताचा समकालीन महाराष्ट्र कवि बीडजवळ गौरीपूर गांवचा राहणारा होता. हा देशस्थ आश्वलायन ऋग्वेदी ब्राह्मण होता. याचा धंदा व्यापाराचा पण हा सालोसाल पंढरीची यात्रा करी. याचे कुलदेवत विठ्ठल; म्हणून हा आपणांस विठ्ठलदास हे टोपण नांव लावीत असे. याचे रुक्मिणी-स्वयंवर, पांचाळी स्तवन, सीतास्वयंवर, रसमंजरी, द्रौपदी-वस्त्रहरण, विद्वज्जन, व भिल्लीणचरित्र असे सात ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. यांनी प्रत्येक काव्याच्या शेवटी काव्यांतील श्लोकसंख्या, रचनाकाल व नांव इत्यादि माहिती दिली आहे. निरनिराळी वृत्ते, लांब लांब यमके व अनुप्रास साधण्याची यास आवड होती. पांचाळीस्तवन व द्रौपदीवस्त्रहरण यांत कांही कांही संबंध चरणच्या चरण सारखे आढळतात. त्याचे रसमंजरी हे काव्य संस्कृतचे भाषांतर आहे.

विठ्ठल शिवदेव विंचूरकर (१६७५-१७६७) मराठी राज्यांतील एक शूर सेनापति व मुत्सद्दी. याचे आडनांव दाणी. हा पुण्याजवळील सासवडचा राहणारा. याच्या वडील शाखेंतच नारो शंकर राजे बहादूर निपजला; विठ्ठल धाकट्या शाखेंतील होता लहानपणी फार डूड असल्याने याला बापाने घरांतून घालवून दिले, तेव्हा तो सातत्यानजीक मठे येथे अमृत स्वामीच्या सेवेसाठी राहिला. तेथे शाहूच्या बक्षीशी ओळख होऊन त्याच्या पागेत याला नोकरी मिळाली. डुकराच्या शिकारीत धाडस दाखविल्याने शाहूने याला प्रथम १० स्वारांची मनसब दिली (१७२०). पुढे हबशाच्या मोहिमेंत याने सिद्दी साताचे घोडे पकडून शौर्य गाजविल्याने याला शाहूने पेशव्यांच्या हाताखाली सरदार नेमले. योरल्या बाजीरावाच्या बहुतेक मोहिमांत तो हजर असे. दयाबहादूर व बंगव यांच्यावरील स्वाभ्यांत त्याने चांगला पराक्रम केला. वसईच्या मोहिमेंतहि तो दाखल झाला होता. नासिरजंगावरील १७४० च्या स्वारीत पेशव्यास मिळालेल्या जहागिरांची बहिषाट पेशव्याने याच्या सांगितली. याचे कुलदेवत नृसिंह

असल्याने याने नीरा नरसिंगपूर येथे त्याचे मोठे देऊळ बांधले. कुंभेरी, ग्वाल्हेर, गोहद (१७५५), सावनूर बगैरे मोहिमांत त्याने उत्तम कामगिरी केली. ग्वाल्हेरचा बळकट किल्ला यानेच सर केला पुढे (१७५७) दिल्ली काबीज करून याने बादशहाला आपल्या ताब्यांत घेतले. यावेळी त्याला बादशहाने विंचूरची जहागीर व राजा आणि उमदेतुलमुल्क किताब दिले. कांही दिवस तो दिल्लीस मराठ्यांच्या तर्फे प्रतिनिधि होता. पानपतांतून तो जखमी होऊन माघारा आला त्याबद्दल त्याला स्वतःलाहि खंत वाटे. “ आम्हांहि आपल्या जीवास खातच आहो ” असे त्याने राघोबादादास लिहिले आहे. परंतु हा, अंताजी माणकेश्वर, हिमणे, नारो शंकर वगैरे मंडळी पुढे पुढे डोईजड होऊन पेशव्यांना मानीत नसत व कोंकणस्थ म्हणून त्यांचा मत्सर करीत असे तत्कालीन पत्रव्यवहारावरून दिसते. योरल्या माघवराबानी याला १६८५००० रु. चा सरजाम नेमून दिला (१७६२); खेरीज हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या राजेरजवाड्यांकडून ४५५००० रु. ची वेगवेगळी इनामे मिळाली. १७६४ च्या अनेवाडीच्या हैदराबरील मोहिमेंत याने चांगला पराक्रम केला.

विठ्ठल शिवदेव यांच्या मागून त्यांचे वडील चिरंजीव शिवाजी विठ्ठल हे गादीवर आले. हे पेशव्याबरोबर उत्तर हिंदुस्थानच्या स्वारीत असत. १७९४ त ते मृत्यु पावल्यावर त्यांचे कनिष्ठ बंधु खंडेराव गादीवर आले. हे खर्च्याच्या लढाईत होते. परंतु प्रकृति नीट नसल्याने यांच्या हातून नांवाजण्याजोगी कामगिरी झाली नाही यांस संतति नसल्याने यांच्या पत्नीच्या मांडीवर त्यांच्याच आसघराण्यांतील एका मुलास दत्तक देऊन त्याचे विठ्ठलराव हे नामाभिधान ठेवले. कर्नल वालेस साहेबाबरोबर पेंढाऱ्यांच्या बंदोबस्ताकरिता हे गेले होते. या नंतर रघुनाथराव विंचूरकर हे गादीवर आले. यांचे कारकीर्दीनंतर विंचूरकराकडे दरसाल साठ हजारोंची महागिरी राहिली व बाकीची खालसा झाली [विंचूरकर घराण्याचा इतिहास; गाडगीळ-विठ्ठल शिवदेव विंचूरकर यांचे चरित्र; धनूधारी].

विठ्ठल सुंदर परशरामी—हा देशस्थ यजुर्वेदी ब्राह्मण संगमनेरचा राहणारा. इ. स. १७६२ त सलाबतजंगास कैद करून निजामअलीने हैद्राबादची गादी वळकाविली त्याच सुमारास यालाहि त्याने आपल्या दिवाणाची जागा दिली. तत्पूर्वी निजामअलीकडे रामदासपंताच्या वशिल्याने याचा प्रवेश झाला होता. राघोबादादाने आपल्या घालमेलीने कित्येक मराठे सरदारांची मने असंतुष्ट केली. चुलत्या पुतण्यांतील भांडणाची ही संधि साधून मराठ्यांचे राज्य उलथून पाडण्याचा विठ्ठल सुंदरने प्रयत्न केला. ही गोष्ट साधण्याकरिता, राजारामास नालायक ठरवून जानोजी भोंसल्याच्या हस्ते मराठेशाहीचा राज्यकारभार चालवावा व पेशव्यांना हांकलून यावे असा बेत त्याने योजला. साडेतीन शहाण्यांमध्ये याची गणना होते. दुसरा शहाणा देवाभीपंत चोरघडे याच्यामार्फत याने जानोजीस फितविले व आपला व्याही

गमाजी मुतालिक याच्या मदतीने प्रतिनिधीस फिनविले. व मोरोबा फडणीस, सदाशिव रामचंद्र शेणवी, गोपाळराव पटवर्धा वगैरे असंतुष्ट मराठे सरदारहि निजामअल्लीस पेशव्यांविरुद्ध फितूर झाले. त्यांच्या बळावर निजामाने पुण्यावर चाल करून पुणे लुटले व जाळले (मे १७६३). परंतु पुढे जानोजी प्रबळ झाल्यास त्याला प्रतिस्पर्धी म्हणून विठ्ठलपंताने कोल्हापूरकरांशीहि राजकारण लावून ठेविले. पण त्यामुळे जानोजीस बराच मूलूख देऊं करून राघोबादादाला त्यास निजामअल्लीच्या पक्षांतून फोडतां आले. यानंतर पेशव्यांनी निजामाशीं राक्षसभुवन येथे लढाई केली, तीत विठ्ठल सुंदर मारला गेला (आगष्ट १७६३). हा मोठा बुद्धिमान व महत्त्वाकांक्षी होता. यानेंच निजामअल्लीस गादी मिळवून दिली; हा लष्करी डावपेंचांतहि निष्णात होता. विठ्ठलपंतास राजाबहादुर प्रतापवंत हा किताब असून निजाम-शाहींत त्याची जहागीर ' गणेश ' या नांवाने ओळखली जाते. [डफ; म. रि. ४]

विडबर्डे बेटे—हा बेटांचा समूह वेस्ट इंडीजमध्ये आहे. हा समूह सेंट लुसिआ, सेंट विन्सेन्ट, प्रानाडा व प्रानाडाईन्स ह्या बेटांचा बनलेला आहे. तीन वेगळ्या वसाहतींचा हा समूह असून त्यांवर एक गव्हर्नर इन चीफ असतो. हा प्रानाडांत सेंट जॉर्जेस येथे राहतो. कायदे करणे, जमाबंदी व कर ह्या बाबतींत प्रत्येक बेट स्वतंत्र आहे. ईशान्येकडून येणाऱ्या व्यापारी वाऱ्याच्या तोंडाशीच ह्या बेटे असल्यामुळे त्यास विडबर्डे असे नांव मिळाले.

विंडसर—(न्यू विंडसर) इंग्लंड, बर्कशायर परगण्यांतील म्युनिसिपल बरो. हें पार्लमंटेरीबरोहि असून याचा विस्तार बर्किंगहॅमशायरमध्ये झाला आहे. याची लोकसंख्या १९०१ साली १४१३० होती. राजवाड्याबद्दल प्रसिद्ध असलेला शहराचा भाग थेम्स नदीच्या पश्चिम तीरावर आहे. शहराच्या ईशान्य टोंकास एक साधारण उंच टेकडीवर विंडसर किल्ला आहे. जुने विंडसर गांव थेम्स नदीच्या काठावर ' होमपार्क ' च्या दक्षिणेस आहे. पहिल्या विल्यम राजापासून विंडसर हे इंग्लंडच्या राजांचे राहण्याचे मुख्य ठिकाण आहे. येथील सेंट जॉर्जेचे प्रार्थनामंदिर फारच मनोरम आहे. किल्ल्यांत ' स्टार ' नांवाची इमारत असून तिच्यांत सुशोभित केलेल्या खोल्या व दिवाणखाने आहेत. येथे मौल्यवान व सुंदर सामान असून बराच संग्रह आहे. राजांच्या ग्रंथसंग्रहालयांत काही जुन्या प्रसिद्ध चित्रकारांची चित्रे आहेत. किल्ल्याच्या दक्षिणेस ' होम पार्क ' आहे. रॉयलम्यूज व ग्रेटपार्क ह्या दुसऱ्या बागा आहेत.

विणकाम अथवा विणणे (वीविंग)—मनुष्य अज्ञानाबस्थेत होता त्यावेळी तो शरीराचे रक्षण अंगास रंग लावून करीत होता. पुढे झाडांच्या साली अंगामोवतीं वेष्टून मनुष्य राहू लागला. त्यानंतर निरनिराळ्या वनस्पतींचे दोर काढून त्यांचे कापड तयार करून त्याने आपले अंग झांकू लागला

काही देशांत जनावरांची कातडी पांघरूनहि लोक आपल्या शरीराचे रक्षण करीत होते. व अद्यापहि अशा रीतीने कात-ड्याचा पुष्कळ ठिकाणी उपयोग करण्यांत येतो. निरनिराळ्या वनस्पतींचे दोरे काढून त्यांचीं वस्त्रे करूं लागले, त्याचीच पुढे जास्त सुधारणा होऊन हल्लींचीं सुताचीं, लोंकरीचीं, रेश-माचीं व तागाचीं वस्त्रे बनू लागली. कोणतेहि कापड विणा-वयाचे झाले तरी त्याला पाहिल्याने त्या जातीचे सूत तयार करावे लागते. कापड विणण्याच्या कामांत ज्या देशांनी आघाडी मारली त्यांत हिंदुस्थानचा नंबर पाहिला होता. हिंदु-स्थानांत फार प्राचीन काळापासून उत्तम तऱ्हेचे कापड तयार होत असे व त्याचा व्यापार सर्व देशांशी होत असे. हिंदु-स्थानांत जे कापड विणले जाईते हाताने सर्व कृति करून विणले जाई. त्या यंत्रास हातमाग म्हणत. इकडल्या हातमागाचा नमुना विलायतेस नेऊन तिक्कील लोक त्यावर कापड विणू लागले. या देशांत हजार वर्षांपूर्वी जो हातमाग होता तसाच जवळ जवळ अद्यापहि आहे. त्यांत कोणत्याहि तऱ्हेची सुधा-रणा झाली नाही; अलीकडे धांवत्या धोट्याचे हातमाग बरेच चालू झाले आहेत. जुना हातमाग विलायतेस गेल्यावर त्याचा धांवता धोटा (" फजय शटलरूम ") झाला व नंतर त्याचाच सध्याचा " पावरलूम " झाला. पावरलूम तयार झाल्यापासून मात्र त्यांत पुष्कळ सुधारणा झाली आहे.

स्पिनिंग—कापड विणण्याच्या कामी सूत लागते तेव्हा याविषयी थोडोशी माहिती सांगून मग कापडाच्या माहिती-कडे वळू शेतानून कापूस आल्यानंतर त्यातील सरकी ' हातेचे ' नांवाच्या यंत्राने काढून रुई वेगळी करतात. हें काम सुधा-रलेल्या रीतीने करतात त्याला इंग्रजीत ' जिन ' म्हणतात. पिंजा-ऱ्याकडून पिंजून घेऊन नंतर चरख्यावर त्याचे सूत काढ-तात. हें सूत काढण्याचे काम सुधारलेल्या पद्धतीने हल्ली काढले जाते. त्याला " स्पिनिंग " असे म्हणतात. ह्या स्पिनिंगमध्ये पुष्कळ तऱ्हेची यंत्रे उपयोगांत आणली जातात त्यांचीं नांवे पुढीलप्रमाणे होत.

बो रूप—यांतील पाहिलें यंत्र ओपनर होय, यामध्ये कापूस पिंजण्याची क्रिया ' स्कचर ' यंत्र (तीन यंत्रांचा एक सेट) यामध्ये कापूस पिंजून त्याचे लेप (वळकट्या) बनविण्याची क्रिया होते. हे लेप सर्व ठराविक लांबीचे निघतात व त्यामुळे त्याचा जाड पातळपणा आपणांस पाहिजे त्याप्रमाणे ठरवून घेऊन ते ठराविक बजनाचेच काढतां येतात. यानंतरचे " कार्डिंग " यंत्र, त्यामध्ये बारीक सारीक कचरा झडून जाऊन लेपाची स्वच्छ अशी एक वात या ठिकाणी तयार होते. या वाती साधारण ९-१० इंच रुंद व ४ फूट उंच अशा गोल डब्यामध्ये जमा होतात.

ड्राईंग—स्कचरप्रमाणे ड्राईंग हा तीन यंत्रांचा एक सेट असतो. कार्डिंगमधून निघालेल्या कापसाच्या वातीचे सहा डबे याच्या मार्गे ठेवून त्या सहा वातींची पुढे एक वात कर-ण्याचे काम या यंत्रांत होते. मागील डब्यांतील वात साधारण

जेवढी जाडी असते तेवढाच पुढे निघणारी वात होत असते; म्हणजे मागील सहा वातींची पुढे एक वात होत असतांना ती वात सहापट ओढली जाते. पहिल्या यंत्रांतून तयार झालेले डबे दुसऱ्या यंत्राच्या पाठीमागे लाविले जातात व दुसऱ्या यंत्रांतून निघालेले डबे तिसऱ्या यंत्राच्या मागे लाविले जातात, अशा रीतीने पहिल्या यंत्रांतून निघालेली वात सहा वातींची एक झालेली असते, दुसऱ्या यंत्रांतून निघणारी वात छत्तीस वातींची बनलेली असते व तिसऱ्या यंत्रांतून निघालेली वात दोनशे सोळा वातींची एक वात बनलेली असते. या सर्व कृतीच्या योगाने कापसातील तंतू सरळ होणे व वात एक सारख्या जाडीची होणे ही दोन कार्ये होतात.

स्लबिंग:—झाडगच्या यंत्रांतून निघालेल्या कापसाच्या जाड्या वातीचे डबे स्लबिंगच्या पाठीमागे लाविले जातात. व त्या प्रत्येक जाड वातीची करंगळीएवढी जाडी वात या यंत्रांत होते, व ती पुढच्या बाजूला लांकडाच्या नळकंड्यावर गुंडाळली जाते. या नळकंड्याला इंग्रजीत 'बॉयिन' अशी संज्ञा आहे. व ज्या पोलादी शिगेवर ती बसवून फिरली जाते तिला स्लिडल असे म्हणतात. यापुढे स्लिडल व बॉयिन हे शब्द वारंवार येणार आहेत. कारण या स्लिडल अनेक आकाराच्या व बॉयिन्सहि अनेक आकाराच्या केलेल्या असून त्यांचा उपयोग निरनिराळ्या यंत्रांत निरनिराळ्या तऱ्हेने केलेला आहे. या करंगळीएवढ्या होणाऱ्या वातींना या यंत्रांत थोडासा पीळ दिला जातो व यापुढील यंत्रांत हा पीळ जास्त जास्त वाढत जातो व वात हळू हळू बारीक होत जाते.

इंटर मीजिएट.—स्लबिंगमधून आलेल्या बॉयिन्स या यंत्रांत लावण्याकरिता मागच्या बाजूला एक बैठक केलेली असते, त्या बैठकीत या बॉयिन्स लहान लहान लांकडाच्या दांडक्यांत बसवून तीं दांडकीं बैठकीत बसविण्याची सोय केलेली असते. या बैठकीस क्रील म्हणतात. या क्रीलमध्ये या बॉयिन्स बसवून प्रत्येक दोन बॉयिन्सची वात एकत्र करतात. पुढे ती बारीक होऊन तिला थोडा जास्त पीळ पडून ती पुढे दुसऱ्या बॉयिनवर गुंडाळली जाते. या सांच्याच्या पुढचा सांचा म्हणजे रॉबिंहग. या रॉबिंहगच्या सांच्यावर दाभणासारखी जाडी वात—जिच्यापासून पुढे सूत तयार होते ती—तयार होते. हा सांचा व पहिल्या प्रथम वात तयार होणारा सांचा (ज्याचे नांव स्लबिंग आहे) त्या दोहोंच्यामधिल हा सांचा म्हणून याचे नांव इंटरमीजिएट ठेवलेले आहे. गिरणीमध्ये यंत्राने सूत निघावयास लागल्यापासून या सुताच्या जाड बारीकपणामध्ये वाटेल तसा फरक करता येऊ लागला व त्यायोगेकरून त्या सुताला त्याच्या जाडबारीकपणावरून निरनिराळे नंबर दिले गेले; व ज्या नंबरचे सूत काढावयाचे असेल त्यामानाने पहिल्या एकंदर यंत्रामधील निघणाऱ्या मालाची जाडी ठरविली गेली व त्यामुळे या प्रत्येक यंत्रामधील निघणाऱ्या मालाची जाडी ठरविली गेली. या प्रत्येक यंत्रामधील माल दिवसांतून दोन वेळ तोलून पाहिला

जातो. या कृतीला रॉपिंग असे म्हणतात. ठराविक लांबीचे वजन ठराविकपणे व आल्यास त्यांत जागजागी चक्रे बदलण्याची सोय केलेली असते व त्यायोगे ठराविक वजन आणता येते.

रॉबिंहग.—याच्या पूर्वीच्या म्हणजे इंटरमीजिएटच्या सांच्यावर तयार झालेली बॉयिन या सांच्याच्या मागे आणून लावतात व त्याच्या दोन वाती एक करून त्याची पुन्हा बारीक दाभणासारखी वात तयार होते व ती पुढे सूत निघणाऱ्या यंत्रावर जाते. स्लबिंग, इंटरमीजिएट व रॉबिंहग या तिन्ही सांच्यांस घड्याळें लावलेली असतात. त्यावरून सांच्यावर दिवसभरांत किती काम झाले हे कळते. व त्या कामाच्या प्रमाणावर त्या त्या सांच्यावरील काम करणारास मजुरी दिली जाते. यापुढे सूत निघण्याच्या सांचाला रिंग-फ्रेम म्हणतात. याशिवाय फ्लाय-थ्रॉसल व म्यूल (ज्याला-इकडील लोक गाडी खाते म्हणतात) या नांवाचेहि सांचे असतात, त्यावर सूत निघते.

फ्लाय थ्रॉसल, म्यूल व रिंगफ्रेम:—या तीन जातीच्या सांच्यावर रॉबिंहगची बॉयिन लावून त्याचे सूत काढले जाते; यापैकी फ्लाय थ्रॉसलची यंत्रे फार पूर्वीची होत. त्यांत सुधारणा होऊन रिंग फ्रेमस तयार झाल्यापासून फ्लाय-थ्रॉसलची यंत्रे अजीबात बंद पडली. म्यूल मात्र बंद होणे शक्य नाही. तरी पूर्वीच्या मानाने आतां म्यूल कोणीहि वापरीत नाहीत. म्यूलच्या सांचावर निघणारे सूत कुकडीच्या रूपांत निघते. म्हणजे यांच्या पोटांत बारीक भोंक असून सुपारे एक इंच जाड व ६ ते १० इंच लांब असे नुसते सूतच असते. त्यामुळे ते इकडून तिकडे पाठविण्यास फार सोईचे पडते. विलायतेतून इकडे येणारे पुष्कळसे सूत याच तऱ्हेने येते. विलायतेतून येणाऱ्या कुकड्याच्या गुंडाशी लहानशी एक इंच लांबीची एक कागदाची भोंगळी आत बसविलेली असते. तीमुळे या कुकडीच्या आंतील भोंक कायम रहाण्यास मदत होते. म्यूलमध्ये निघणारे सूत कमी पिळाचे काढतां येत व तीमुळे त्याचा बनलेला कपडाहि जास्त भरलेला दिसतो.

रिंग फ्रेम:—सूत निघणाऱ्या यंत्रांत हल्ली हिंदुस्थानांत जे यंत्र जास्त प्रचारांत आहे त्याला 'रिंग फ्रेम' म्हणतात. रॉबिंहगच्या सांचावर तयार होणारी बॉयिन या रिंगफ्रेमवर आणून लावतात. ती बॉयिन लावण्यासाठी या सांचावर मध्यभागी एक बैठक केलेली असते, तिला क्रील म्हणतात. व या सांचाच्या दोन्ही बाजूंस गरगर फिरणाऱ्या सुया बसविलेल्या असतात. त्यांना इंग्रजीत 'स्लिडलस' असे म्हणतात. या यंत्राच्या मध्यभागी दोन टिनचे रूळ बसविलेले असतात व त्यांवरून दोन्ही घेऊन त्या स्लिडलला बांधलेल्या असतात व हे टिनचे रूळ गरगर फिरू लागले म्हणजे या स्लिडलसहि फिरावयास लागतात. या स्लिडलसचे एका मिनिटांत सरासरी सात हजारपर्यंत फेरे होतात. वरील प्रत्येक बॉयिनवरील एका एका वातीच्या पुढे सूत निघून तें या स्लिडलसवर असणाऱ्या लांकडा

बॉबिनवर गुंडाळले जाते. या स्पिडल्सच्या अंगावरच मध्ये स्पिडल्सच्या जागी दोन तीन इंच भोक् असलेली एक बिडाची पट्टी सरासरी एक इंचापासून दीडइंचपर्यंत एकसारखी वरती खालती होऊन हळू हळू वरती चढत असते. हिला स्पिडल्स-रेल असे म्हणतात. या स्पिडल्सरेलमध्ये स्पिडल्सच्या जागी जी भोक् असतात, त्यांमध्ये कंगोरेदार बांगड्या बसविलेल्या असतात. या बांगड्यांच्या कंगोऱ्यावर पोलादी बारीक रिंग्स बसविलेल्या असतात. बरून येणारी कापसाची तार या रिंग-मध्ये अडवून नंतर स्पिडलवरील बॉबिनला गुंडाळलेली असते, त्यायोगेकरून स्पिडलवरील बॉबिन फिरल्याबरोबर त्या सुताच्या योगानेहि रिंग त्या कंगोऱ्याभोवती फिरू लागते. व त्यायोगे सुताला पीळ पडून ते या बॉबिनवर गुंडाळले जाते. अशा रीतीने या बॉबिनवर खालपासून वरपर्यंत सूत गुंडाळले जाते, अशा रीतीने बॉबिन वरपर्यंत भरली म्हणजे ही स्पिडल रेल खाली काढली जाते व भरलेल्या बॉबिन्स काढून घेऊन त्यांच्याजागी पुन्हा रिक्काम्या बॉबिन्स घालून मग पुन्हा सांचा सुरू केला जातो. या भरलेल्या बॉबिन्स काढून त्याजागी रिक्काम्या बॉबिन्स घालण्याच्या कृतीला डॅफिंग असे म्हणतात. हे सूत निघणारे रिंग-फ्रेमचे सांचे दोन जातीचे असतात: एकाला ट्विस्ट फ्रेमस अथवा वॉर्पफ्रेमस असे म्हणतात. या फ्रेमवर गिरणीत विणकामाला लागणारे ताण्याचे सूत व बाजारांत विकले जाणारे सूत निघते. दुसऱ्या जातीच्या रिंग फ्रेमला वेफ्ट फ्रेमस म्हणतात. व त्यावर गिरणीत विणकामाला लागणारे वेफ्टचे म्हणजे बाण्याचे सूत निघते. या वेफ्ट फ्रेमस फक्त जेथे कापड विणण्याचे माग असतात त्याच गिरणीत असतात. कारण यावर बसणाऱ्या बॉबिन्स लहान आकाराच्या म्हणजे थोड्यांत मावण्याजोग्या असतात. व त्यायोगे त्यावर सुतहि थोडे मावते व वॉर्प अथवा ट्विस्ट फ्रेमसवरील बॉबिन्स मोठ्या असतात व त्यामुळे त्यांत सुतहि बरेच आस्त मावते. या एका फ्रेमवर सरासरी ३०० स्पिडल्स असतात व त्यांवर दर-रोज २० नंबरचे सूत सरासरी १०० असून १२५ पौंडांपर्यंत निघते. वेफ्ट फ्रेमसवर ७५-८० रत्तलापर्यंत निघते. २० नंबरच्या सुताची सरासरी रोजी दर स्पिडलमार्गे ६ पासून ७ औंसपर्यंत निघाली म्हणजे काम चांगले निघाले असे समजावे. तसेच कापसाच्या किंमतीशिवाय दर रत्तल सुतामार्गे सूत कडण्याबाबत एकंदर खर्च १॥ आणा रत्तलापर्यंत बीस नंबरास येतो. अशा रीतीने निघालेले सूत-जे पुढे बाजारांत विकण्यास जाण्याचे असते ते-रिलिंग खाऱ्यांत (ज्याला आमचे लोक रहाटखाते म्हणतात तेथे) जाते. त्या ठिकाणी सुताच्या बाबिन्सवर पाणी टाकून नंतर काही वेळाने ते सूत रहाटावर गुंडाळले जाते. या खाऱ्यामध्ये बहुतेक सर्व बायकाच काम करतात. रहाटांचा घेर दीड वाराचा असतो व त्या रहाटाचे ८० फेरे झाले म्हणजे एकशे वीस वार सूत त्यावर गुंडाळले जाते व नंतर त्या रहाटावर गाईड फ्लेट

म्हणून पट्टी असते ती जरा बाजूला सरकते व त्या ठिकाणी पुन्हा ८० फेरे म्हणजे एकशे वीस वार सूत गुंडाळले जाते व ती पट्टी पुन्हा जरा बाजूला सरकते. अशा रीतीने रहाटावर सात ठिकाणी असे सूत गुंडाळले जाते. या १२० वार सुतास एक 'ली' म्हणतात, व या सात लीज म्हणजे ८४० वारांस एक ह्याक म्हणतात. एक ह्याक सूत रहाटावर झाले म्हणजे ते काढून घेतले जाते व पुन्हा रहाट चालू करतात. या रहाटावर एकेवेळी ४० बाबिन लावण्याची सोय असते. १० ह्याक्सची एक नॉट (आटा) होते. अशा रीतीने एका रहाटावर एकेकाळी ४ नॉट तयार होतात. हे रहाट हाताने चालविले जातात. काही ठिकाणी हे पट्ट्याने चालविण्याची सोय केलेली असते. या ठिकाणी सूत रहाटावर गुंडाळून तयार झाले म्हणजे पुढे ते बंडलखाऱ्यांत गेल्यावर त्या सुताची बंडले बांधिली जातात. बंडले बांधण्यापूर्वी ते ज्या नंबरचे सूत असेल त्या नंबरच्या नितक्याच आटया (नाट्स) कांठ्यामध्ये घालून तोलल्या जातात. कारण प्रत्येक बंडल १० पौंडांचे (रत्तलांचे) बांधावयाचे असते. सुताची जी विक्री होते तीहि याच बंडलच्या भावावर होत असते. दहा दहा पौंडांची बंडले बांधून झाली म्हणजे मग त्याची कोणी ३० बंडलांची तर कोणी ४० बंडलांची गांठ बांधतात. येथपर्यंत सूत (स्पिनिंग) खाऱ्याची साधारणपणे माहिती सांगितली. त्यामुळे वीगिंग (विणकाम) समजण्यास पुष्कळ सोपे जाईल. कोणतेहि कापड विणण्यास दोन तऱ्हेचे सूत लागते: उभे सूत असते त्याला ताणा म्हणतात व आडवे सूत असते त्याला बाणा म्हणतात. ताणाला ईप्रजीत वॉर्प असे म्हणतात, व बाणाला वेफ्ट असे म्हणतात. साधारणपणे वॉर्पला सूत जरा जास्त बळकट असावे लागते. व वेफ्टला कमी बळकट चालू शकते. कमी बळकट सूत पाहिजे असल्यास सुताला कमी पीळ द्यावा लागतो व कापूसहि थोडा हलक्या जातीचा चालू शकतो. यासाठी कापड विणण्याच्या गिरण्यांत वॉर्पच्या (ताणा) सुतासाठी निराळ्या कापसाचे मिश्रण करतात व वेफ्ट म्हणजे बाण्यासाठी निराळे हलक्या जातीचे मिश्रण करतात सुताची बळकटी पहाण्याचे यंत्र असते त्याला 'यार्न टेस्टिंग मशीन' म्हणतात. यांत एक रहाट असतो, त्यावर सुताच्या चार बाबिनी लावण्याची सोय केलेली असते व या रहाटाचा घेर दीड वाराचा असतो. या रहाटाचे ८० फेरे झाले म्हणजे त्यावर १२० वार (एक ली) सूत गुंडाळले जाते. ८० फेरे झाल्याबरोबर एक घंटा वाजते व त्यावर एक घळ्याळ लावलेले असते त्यांतहि १२० पर्यंत वाराचे आंकडे असतात. १२० वार सूत गुंडाळले गेले म्हणजे ती ली बाहेर काढून या टेस्टिंग मशीनवर लाविली जाते. यांत एक हुक वरती व एक हुक खालती असून खालचा हुक खाली खाली सरकत जातो व त्या सुताच्या स्वीवर ताण पडतो. ताण पडू लागला म्हणजे वरती जे घळ्याळ लावलेले असते त्याचा कांटा पुढे सरकू लागतो व ती सुताची आटी

(ली) किती वजन सहन करू शकेल हे दाखवितो. ती आटी जितके वजन सहन करू शकेल तितका तो कांटा पुढे जातो व नंतर ती आटी तुटू लागते. गिरणीत वापरावयास लागणाऱ्या वॉपच्या सुताची शाफी ४० नंबर सुताला ४० पौंड; ३० नंबराला ५५ ते ६० पौंड, व २० नंबरच्या सुताला ७० ते ८० पौंड व १० नंबरच्या सुताला १३० ते १४० पौंडपर्यंत असली म्हणजे ते सूत उत्तम समजावे. परंतु हिंदुस्थानांतल्या हवेत मुंबईखेरीज बाहेर ज्या ठिकाणी उष्ण हवा असेल त्या ठिकाणी पावसाळ्याखेरीज इतका टेस्ट क्वचितच मिळते.

बी विंग ग.—कापड विणण्याच्या बाबतीत साण्याच्या सुतास निरनिराळ्या कृतींतून बाहेर पडावे लागते. त्या कृति येणेप्रमाणे—वाईडिंग, वॉपिंग, साईडिंग, ड्राईंग व नंतर वीव्हिंग. वीव्हिंग झाल्यानंतर फिनिशिंग कॅलेण्डर व फोर्डिंग अशी पुढची खाती आहेत. यांची माहिती क्रमाक्रमाने देऊ—
वाईडिंग:—वाईड म्हणजे गुंडाळणे. सूतस्त्रात्यांतून येणारे सूत लांकडी बॉबिनवर गुंडाळले जाते. हीच क्रिया हाताने कापड विणणारासहि करावी लागते. त्याला कापड विणण्यास जे सूत विकत घ्यावे लागते ते पूर्वी वर्णन केल्याप्रमाणे बंडल बांधलेल्या स्थितीत विकत मिळते. ते पुढे कामट्याच्या फाळक्यावर चढवून लांकडी रहाट असतो त्याच्या पुढील स्पिंडल—जी रहाट फिरविल्याबरोबर फिरू लागते—तिच्यावर लांकडी काडी बसवून तिच्यावर या फाळक्यावरील सूत गुंडाळले जाते. हे काम बहुतेक कोष्ट्यांच्या घरी त्यांच्या बायका करतात. एक बाई साधारणपणे ५ पौंड सूत उकलू शकेल; तेच काम गिरणीत ज्या यंत्रावर केले जाते त्याला 'प्रेवाईडिंग' म्हणजे सफेत सूत उकलण्याचे यंत्र म्हणतात. त्या यंत्राला २०० पासून ३०० पर्यंत स्पिंडल असतात व त्यावर एकेक बाई २० पासून २५ पर्यंत स्पिंडलांवर काम करते व १०० पासून १२५ रत्तलांपर्यंत सूत ती बॉबिनवर भरू शकते. रहाटावर सूत उकलणाराला सफेत सूत अगर रंगीत सूत यामध्ये काही भेद असत नाही. दोन्हीचे काम सरासरी तेवढेच व्हावयाचे—पण गिरणीत मात्र रंगीत सूत उकलण्याची वाईडिंग वेगळी व सफेत सुताची वेगळी असते. सफेत सूत उकलण्याबद्दल वर सांगितलेच आहे. सूतस्त्रात्यांत रिंगफ्रेमवर होणाऱ्या सुताच्या बॉबिनीच कापडस्त्रात्यांत येतात व त्या सफेत वाईडिंगवर लावण्याची सोय केलेली असते. त्यायोगे ती बाई १००—१२५ रत्तल सूत खोलू शकते व त्याबद्दल तिला मजुरी सरासरी शेंकडा ५ आण्यापासून ६ आण्यापर्यंत २० नंबरच्या सुतास मिळते. ३० नंबरचे सूत असल्यास आठ आणे शेंकड्यापर्यंत मिळते व ४० नंबरचे असल्यास १२ आणे शेंकड्याप्रमाणे मिळते. रंगीत सुताच्या वाईडिंगचे दोन प्रकार आहेत: काहीला प्रेवाईडिंगप्रमाणे स्पिंडल असतात व खाली मात्र सुताच्या आट्या लावण्यासाठी रहाट असतात अथवा लहान लहान फिरक्या (बर्ड-

केजेस) असतात. बर्डकेज, रहाटापेक्षा सोईचे पडतात. रंगीत वाईडिंगच्या दुसऱ्या प्रकाराला ड्रम वाईडिंग म्हणतात. हे लोखंडी ड्रम एका शाफ्टिंगवर बसविलेले असतात. व ते फिरावयास लागले म्हणजे, ज्या बाबिनवर सूत गुंडाळावयाचे असते त्या बॉबिनी या ड्रमवर पडून रहाण्याची सोय केलेली असते. प्रत्येक ड्रमवर एके वेळी दोन बाबिनी पडून राहतात व ड्रम फिरू लागला म्हणजे त्या आपल्या वजनाने फिरू लागतात व खालच्या रहाटावर सुताची आटी चढवून त्याची तार वरील बॉबिनला लावून दिली म्हणजे खालील रहाटावरील सूत तीवर गुंडाळले जाते. ही कलरबॉईडिंगची १० स्पिंडल एकेका बाईला दिली जातात व त्यावर सरासरी स्पिंडलमागे २ पौंड सूत (२० नंबरचे) एका दिवसांत गुंडाळले जाते. या कामासाठी बायकांना एका रत्तलामागे सुमारे अर्धा आणा म्हणजे बंडलामागे ५ आणे मजुरी मिळते. सफेत कापड काढावयासाठी अथवा ज्या कापडाचा वॉप म्हणजे ताणा सफेत (प्रे) सुताचा असेल त्यासाठी सर्व प्रेवाईडिंगवर भरणारा वॉपच उपयोगी पडतो. याशिवाय काही कापड कापूस रंगवून त्याचे सूत काढून तयार करतात. तो वॉपहि सर्व प्रेवाईडिंगवर भरला जातो. वरील दोन तऱ्हेची वाईडिंग यंत्रे सांगितली ती साण्याचे (वॉपचे) सूत तयार करण्याच्या उपयोगाची झाली. आता बाण्याचे म्हणजे वेफ्टचे सूत सफेत (प्रे) असून ते सूतस्त्रात्यांतून आयतें काड्यावर भरून येते. रंगीत वेफ्ट लागणारा मात्र काड्यावर भरावा लागतो. या काड्या भरण्याची यंत्रे पूर्वी फार लहान आकाराच्या काड्या भरण्याची येत असत, ती अलीकडे सुधारून बऱ्याच मोठ्या काड्या भरण्याची येतात. पूर्वी ३॥ इंचांची काडी असे, ती अलीकडे ६ इंचपर्यंत लांबीची वापरतात. त्यायोगे काडीवर सूत जास्त राहिल्याने काडी लवकर न सरल्यामुळे सांचावर मालहि पण जास्त निधू लागला. दुसरे एक नवीन तऱ्हेचे युनिव्हर्सल वाईडिंग यंत्र निघाले आहे. त्यावर तर काडी फार घट भरली जाऊन शिवाय ती आकाराने पण जरा जाड असून ६ इंच लांबीची असते. या काडीसाठी सांचावर चालणारे धोटेहि पण जरा जाड आकाराचे व लांब वापरावे लागतात. ते सर्व तऱ्हेच्या जुन्या मागावर चालू शकत नाहीत. अलीकडे जाडी व लांब काडी वापरावयास लागल्यापासून सांचाच्या धोड्यांच्या पेटयाहि मोठ्या करावयास लूम—मेकरनी सुरुवात केली आहे. हे बाण्याच्या विणण्याच्या काड्याचे वर्णन झाले. याच काड्या हातमागासाठी ज्या भरल्या जातात त्या फारच लहान व आखूड असून बोरुच्या साण्या नळकड्याच्या केलेल्या असतात. त्यांवर सूत फार थोडे रहाते त्यायोगे हातमागावर विणतांना त्या फार बरच्यावर बदलाव्या लागतात. तथापि हीच रीत सर्व हिंदुस्थानभर अद्याप चालू आहे.

वॉपिंग ग.—हातमागावर विणणाराच्या ताणा बनविण्याच्या तऱ्हा हिंदुस्थानच्या वेगवेगळ्या प्रांतांत वेगवेगळ्या

आहेत. सोलापूरकडे, एका फळीवर खुंटया मारून एक लुग-
च्याच्या लांबीचा ताणा पट्ट्याने बनवितात. त्याच्या दोन्ही
तोंडास सांध घेतात. सांध घेणे म्हणजे एक तार वरती तर
एक तार खालती अशी कारणे व दुसऱ्या खुंटीवर जी तार
वरती गेली असते ती खालून घेणे आणि खाली
असते ती वरून घेणे याची नीट कल्पना येण्या-
साठी आपल्या एका हाताची बोटे दुसऱ्या हाताच्या बोटांत
प्रत्येक साचांत एका याप्रमाणे घालावी म्हणजे सांधीची
कल्पना येईल. सांध घेण्याचा मतलब येवढाच की, त्यापासून
प्रत्येक तार एकीपासून दुसरी निराळी करता येते. त्यामुळे
पुढे पांजण करतेवेळी म्हणजे त्या सुनास खळ देतेवेळी
सुते एकमेकांस चिकटतात ती या सांधीच्या योगाने वेग-
वेगळी करता येतात. अशा रीतीने जितक्या तारी पाहिजेत
तितक्या घालून हा एक साडीइतक्या लांबीचा ताणा खळ लावून
तयार झाला म्हणजे मग त्यांतले एक सूत धावयाचे
व एक सोडावयाचे; आणि ताणा दुप्पट लांब करावयाचा
या रीतीला वैचा घेणे म्हणतात. अशा रीतीने एका साडीचा
ताणा चार साड्याइतका लांब करता येतो मात्र ताणा
घालताना चार लुगड्यांच्या रुंदीस पुरतील इतक्या
तारा त्यांत वाढवाव्या लागतात. हा ताणा लांब करून
मग विणावयाच्या उपयोगांत आणतात. अहमदाबादकडे
ताणा तयार करावयाची रीत थोडी निराळी आहे. तेथे
जमिनीमध्ये चार काट्या पुरतात. त्या काठ्यांवर खुंट्या
बसविलेल्या असतात. व ताणा घालणारा मनुष्य या चारी
काट्यांच्या मध्यभागी उभा राहून हातामध्ये एक लांब
वाकडी काठी घेतो, तिच्या तोंडाला एक मणी बसविलेला
असतो. उजव्या हातांत काठी व डाव्या हातांत एका
फाळक्यावर सुताची आटी चढविलेली असते व तिचे एक
टोंक काढून हातांतील काठीच्या टोंकावरील मण्यामधून घेऊन
ते या उभ्या काठीवरील खालच्या खुंटिला अडकवितात.
व मग हा मनुष्य गोल फिरत जातो व सुताची तार एका
खुंट्याच्या खालून तर एकीच्या वरून अशा रीतीने अडकवीत
जातो. अशा रीतीने ताण्याची जितकी लांबी पाहिजे असेल त्या
मानाने त्या काठ्यांभोवती तीन अगर चार फेरे करीत त्या
काठ्यांच्या वर सूत गुंडाळले जाते नंतर तो मनुष्य
उलट फिरू लागतो व सूत खाली खाली गुंडाळीत जातो.
अशा तऱ्हेने ताणा करून झाला म्हणजे त्याला खळ देतात.
या कृतीमध्ये खळ देऊन झाल्यावर, ताणा आधीच लांब
असल्यामुळे पुन्हा वैचा घेऊन त्याला लांब करावा लागत
नाही इंदूरच्या बाजूला जमिनीमध्ये थोड्या थोड्या अंतरावर
दोन दोन काट्या जोडीने पुरतात व जितका लांब ताणा
पाहिजे असेल, त्याच्या निम्न्या लांबीपर्यंत या काट्या पुरून
मग एक मनुष्य ताण्याचे सूत लहान लहान कांड्यांवर
भरून मग त्या कांड्या दोन काट्यांमध्ये दोन घालून
त्यांची टोंक या काट्यांच्या एका टोंकास अडकवून एकापासून

दुसऱ्या टोंकापर्यंत चालत जातो व त्या ठिकाणी आपल्या
उजव्या हातांतील कांठी डाव्या हातांत घेतो व डाव्या
हातांतील कांठी उजव्या हातांत घेतो. अशा रीतीने
दुसऱ्या टोंकाभोवती सुसती प्रदक्षणा करतो. मधल्या
काट्यांच्या ठिकाणी मात्र एकदा हात या बाजूस व एकदा
त्या बाजूस अशा रीतीने सुते अडकवून मध्ये सांधी पाडीत
जातो. जितकी सुते पाहिजेत तितकी झाली म्हणजे हा ताणा
काढून तो फैलावतात व त्याला पांजण करून तो विणावया-
साठी घेतात. अशा रीतीने हाताने ताणा घालावयाच्या तीन
रीती वर वर्णन केल्या आहेत. याच थोड्याफार फरकाने सर्व
हिंदुस्थानांत हातमागवाल्यांत प्रचलित आहेत. गिरणीमध्ये
ताणा तयार करावयाचे जे यंत्र असते त्याला बॉपिंग मशीन
असे म्हणतात बॉपिंग म्हणजे ताणा, म्हणजे विणण्याच्या कामांत
लागणारे उभे सूत. सुताचे कापड विणण्याच्या गिरण्यांत
जे बॉपिंग यंत्र उपयोगांत असते त्याला बीम-बॉपिंग म्हण-
तात. याशिवाय सेक्शनल बॉपिंग वगैरे आणखीहि इतर
तऱ्हेची बॉपिंग यंत्रे आहेत. त्यांचा निराळ्या तऱ्हेचा उपयोग
होतो. बीम-बॉपिंग यंत्रामध्ये वर वर्णन केलेल्या ग्रे वाईडिंग
अगर कलर वाईडिंगमध्ये भरलेल्या बॉबिनी उपयोगांत
आणल्या जातात. या यंत्राच्या मागच्या बाजूस एक लांक-
डाची चौकट असते. तिला क्रील असे म्हणतात. हिचा आकार
इंग्रजीतील V या अक्षरासारखा अडतो. या क्रीलमध्ये
प्रत्येक ओळीमध्ये १६ अगर क्वचित १८ बॉबिनी एका रांगेत
लावितात व एकंदर क्रीलमध्ये ५०४ अगर ५१२ बॉबिनी
बसविण्याची सोय केलेली असते. या क्रीलच्या पुढच्या बाजूस
एक फणी असते. तिला खाली एक स्क्रू असतो, तो फिरविला
असता या फणीची घरे दाट अथवा विरळ पाहिजे तशी
होतात. मागील क्रीलमध्ये जितक्या बॉबिनी बसविण्याची
सोय असेल तितकेच दांत या फणीला असतात. मागील
क्रीलमध्ये लाविलेल्या बॉबिनींना मधल्या रांगेपासून सुरवात
करून कडेपर्यंत सर्व सुते या फणीमधून प्रत्येक घरांत एक या-
प्रमाणे भरून घेतात. या फणीच्या दांतांची उंची सरासरी पांच
इंच असून वरच्या बाजूने हे दांत सुटे असतात. त्यायोगे-
करून मध्यंतरी एखादे सूत तुटले असता या फणीच्या दांतां-
मध्ये सहजी बोट घालून फट मोठी करता येते. व तुटलेले सूत
ओवून घेतो येते. या फणीच्या पुढच्या बाजूस एक दिनचा
रुळ असतो. याला दिन-रोलर म्हणतात. याचा घेर बहुत-
करून १८ इंच असतो. याच्याच एका तोंडाला दास्यांची चक्रे
बसवून त्यायोगे पुढे किती वार सूत गुंडाळले गेले हे दाख-
विणारे घड्याळ या ठिकाणी बसविलेले असते. या घड्याळाला
एक कांटा एकेक वार दाखवून संबंध फेऱ्यामध्ये १०० वार
झाल्याचे दाखवितो; व दुसरा लहान कांटा असतो तो शंभर
दोनशे, तीनशे असे वार याच्या संबंध फेऱ्यांत ५००० वार
सूत गुंडाळले जाते व ५००० वारापर्यंतचेच आंकडे या घड्या-
ळांत असतात. शिवाय आणखीहि एक योजना या यंत्रांत

असते. त्यायोगाने ५००० वार झाल्याबरोबर एक दांडी (लिव्हर) एका खांचाच्या खाली पडते. त्यायोगे ती लिव्हर खाली असे ती सांचा चालू असलेला आपोआप बंद होतो. त्यायोगे पांच हजार वारांचा एक फेरा झाल्याबरोबर सांचा आपोआप बंद होऊन काम करणाराचे त्या गोष्टीकडे लक्ष वेधले जाते व पुन्हा ती लिव्हर त्या खांच्यात वर उचलून ठेविल्याशिवाय सांचा पुढे चालूच शकत नाही. या टिनच्या रुळापुढे तीन रुळ टिनचे सुमारे २ इंच व्यासाचे बसविलेले असतात. व या तीन रुळांवर टिनच्या रुळाच्या जवळच्या रुळाच्या खालून, त्याच्या पुढच्या रुळाच्यावरून व पुन्हा त्याच्या पुढच्या रुळाच्या खालून असे सूत पुढे येते. या तीन रुळांच्या मध्ये दुसरे दोन टिनचे रुळ आपल्या जवळीकडे सुतावर पडलेले असतात. मध्यच्या व मागच्या रुळांच्या मध्ये एक व पुढच्या व मागच्या रुळांच्यामध्ये एक असे हे रुळ असतात. सांचाच्या दिवाली (फ्रेम) मध्ये दोन्ही बाजूस खांचे असून त्यामध्ये ह्या रुळाचे आस येऊन ते त्या खांच्यामध्ये खालीवर जाऊ शकतात. यापुढील सांचाची रचना सांगून मग या रुळांचा उपयोग काय तो सांगू. यापुढे एक लोखंडी कांड्याची फणी बसविलेली असते. तिचे दात सरासरी २॥ इंच उंचीचे असून ते वरून उघडे असतात. सांचाच्या फीलमध्ये जितक्या बॉबिनी बसू शकतील तेवढे दाते या फणीला असतात. हे दाते खाली स्प्रिंगमध्ये अडकविलेले असून त्याच्या खाली अर्ध्या भागांत उलट व अर्ध्या भागांत सुलट स्क्रू असलेली एक शींग बसविलेली असते व तिच्या दोन्ही तोंडावर दोन गुटके बसविलेले असतात. ते या स्क्रूच्या उलटसुलट फिरविण्याने एकदम मागे अगर पुढे होऊ शकतात. व स्प्रिंगला दाबतात. स्प्रिंगच्या लांब-आखूड होण्याने फणीतील दात जवळ अगर दूर होतात. फणीचा मध्यभाग दाखविणारा एक उंच अगर नितळेचा बनविलेला दात मध्यभागी असतो. मागून पुढे आणलेली सुते या फणीतून प्रत्येक धरातून एक अशी भरून घेतात. फणीपुढे आणखी एक रुळ असतो, त्या रुळावरून ही सुते खाली बिमावर गुंडाळिली जातात. खाली एक लांकडाचा मोठा रुळ फिरत असतो, व त्याच्या दोन्ही बाजूस हातासारखे ब्रॅकेट लावून त्यावर लांकडाचे वॉपिंगचे बीम बसण्याची सोय केलेली असते. या खालच्या लांकडी रुळा(ड्रम)च्या दोन्ही बाजूस बिडाच्या अगर पोलादी पत्र्याच्या थाळ्या (ब्रॅकेट) बसविलेल्या असतात. व मध्यभागी वरील सूत गुंडाळले जाऊन बीम तयार होते. पुढच्या फणीच्या मार्गे जो टिनचा रुळ असतो त्याच्या व या फणीच्या मध्ये बारीक फटी असलेली एक केस बसविलेली असते. तीत या फटीच्या तीन अगर चार रांगा असतात. ह्या भागाच्या खालच्या बाजूस दोन लोखंडी रुळ एकमेकांना चिकटून बसविलेले असतात; त्यापैकी एक रुळ पक्का बसविलेला व दुसरा त्याच्या अंगावर टेंकलेला असतो. पहिला रुळ मागून पुढच्या बाजूस फिरन

असतो व पुढचा रुळ त्याच्या अंगावर टेंकलेला असल्यामुळे त्याच्या उलट फिरतो वरच्या पट्टीच्या फटीमध्ये वरील सुतामध्ये हुक टाकलेले असतात. कोणतेही सूत तुटले असता हा हुक रुळावर पडतो व रुळाच्या गतीने दोन रुळांच्या मध्यभागी येतो व दुसऱ्या रुळास दूर ढकलून, खाली हुक पडण्यासाठी एक लांकडी पेटी ठेवलेली असते, तीमध्ये जाऊन पडतो. या पुढच्या लोखंडी रुळास एका तोंडावर एक ब्रॅकेट टेंकलेला असतो. रुळास हुकाच्यायोगे धक्का बसला की रुळाच्यायोगे या ब्रॅकेटला धक्का बसतो व त्यायोगे सांचा एकदम बंद होतो. आणि तुटलेले सूत लगेच पुन्हा जोडता येते. सांचाच्या पुढच्या बाजूस जो लांकडी मोठा ड्रम असतो त्याला प्रथम गति मिळते व सांचा चालतो. गिरणीमध्ये बिमे काढतात ती ५००० वारांपेक्षा कमी फारच क्वचित काढतात. त्यायोगे एकदा पांच हजार वारांवर लिव्हर खाली पडली म्हणजे मग त्यावर आणखी किती हजार वार जास्त काढावयाचे असतील त्या मानाने काम करणाऱ्यास घड्याळाकडे लक्ष द्यावे लागते. एकंदर कापडांत वाण्यांत जितकी तार पाहिजे असेल ती, जितकी बिमे काढवयाची त्यावर सारख्या प्रमाणांत वाटण्याची वहिषट आहे. उदाहरणार्थ, २५०० तारी ताण्यांत पाहिजे असल्यास ५०० तारीची पांच बिमे काढतात, २४०० तारी पाहिजे असल्यास ४८० तारीची पांच बिमे काढावी व २३०० तारी पाहिजे असल्यास ४६० तारीची पांच बिमे काढावी. वापिंगच्या बिमाची रुंदी ठराविक त्या त्या सांचाप्रमाणे असते. ५०० तारी लाविल्यास त्याहि तितक्याच रुंदीवर भरल्या जातात. पुढे असणारी फणी व मार्गे असणारी फणी लांब आखूड करता येते हे वर सांगितलेच. त्यायोगे बिमावरील सुतांची रुंदी एकच ठेवता येते. ४०० तारीपेक्षा कमी तारीचे बीम क्वचित काढतात. तथापि क्वचित २५० तारीचे किंवा २०० तारीचे सुदा बीम काढता येते. मात्र त्या वेळी फीलवरील एका आड एक तार ध्यावी लागते. बीम काढून झाल्यानंतर या सर्व तारी पुन्हा भरून घ्याव्या लागतात व त्यांत वेळ पुष्कळ मोडतो. म्हणून तारी न तोडता जर बिमे काढिता येतील तर तसेच करणे चांगले. रंगीत सुशी वगैरे कापड काढावयाचे असल्यास जर ४०० पेक्षा जास्त रंगीत तारी असतील तर त्यांचे स्वतंत्र बीम काढावे. कमी असल्यास रंगीत सूत व सफेत सूत मिळून पट्ट्यापट्ट्यांचे बीम काढावे. गिरणीमधल्या पांजणीच्या यंत्रावर अडचण न येतां कापडाचा जसा नमुना असेल त्याला लायक अशी वापिंगच्या बिमाची रचना करणे हीहि एक कला आहे. व उया ठिकाणी कापडांत बरेच रंग असतात त्या ठिकाणी या कलेचा उपयोग करावा लागतो. दोन नंबरचे सूत कापडांत असेल व त्या दोन्ही नंबरांमध्ये फार फरक असेल (म्हणजे एक १० नंबरचे व एक २० नंबरचे) तर अशा ठिकाणी प्रत्येक जातीचे बीम वेगळे काढावे. एका

बिमावर घेऊं नये; घेतलें असतां बीम बरोबर भरलें जाणार नाही. बीम भरण्याइतकी तार नसेल तर साइक्षिंगच्या मार्गे फील लावून तीवर ती बाबिन लावावी. डब्लिंग म्हणजे पिळदार सुताचे बीम काढावयाचें असल्यास वापिंगच्या फीलवर सिंगल बाबिनला गांठी मारून पुढें घेतलें असतां सिंगल जाड सूत असल्यास वेळेवर डब्लिंगच्या तारी पुढें येतील; तरी सुदां पुढें येतां येतां बऱ्याच तारी तुटतील. बारीक सूत असल्यास संबंध तारी तोडूनच पुन्हा फणी घ्यावी लागते. संबंध तारी तोडणें या गोष्टीला 'आर्या करणें' असा शब्द गिरणीवाल्यांच्या भाषेत प्रचलित आहे. साइ-क्षिंग(पाजण)ची माहिती स्वतंत्र लेखांत दिली आहे (ज्ञा. को. वि. ११ 'खळ' पहा).

ड्राईंग:—ताणा तयार झाल्यावर तो ओवी व फणी यांमध्ये भरून घ्यावा लागतो. साध्या कापडाला या ओव्या नेहमी चार लावलेल्या असतात. व फणीच्या प्रत्येक घरांत दोन दोन तारा भरलेल्या असतात. हातमागावाल्या विणकरानें एकदां ओवी फणीतून सुतें भरून घेतली म्हणजे ती तो तशीच कायम ठेवितो. पहिला ताणा संपला म्हणजे ओवीच्या मागच्या बाजूला एक सांध ठेवितो व त्या सांधीच्या मागच्या बाजूला चार बोटांवर ताणा कापून टाकितो. त्याला त्या ज्ञातीच्या कापडालाच फक्त ती ओवीफणी वापरावी लागते. व त्यामुळे या ओव्याफण्यांचा बराचसा संचय त्याला करावा लागतो. त्याच तऱ्हेच्या कापडाचा ताणा स्थाने बनविला म्हणजे त्या ताण्याच्या तोंडालाहि एक सांध असतेच. या दोन्ही सांध्यायोगें तो एकएक तार घेऊन त्याला वळी मारून जोडतो. वळी मारणें म्हणजे दोन सुतांची टोंकें घेऊन त्याला थोडा पीळ देऊन ती टोंकें चिकटवून टाकणें. या वळ्या मारतेवेळीं विणकर जवळ थोडासा गोंद ठेवून मधून मधून आपल्या बोटांला गोंद लावून घेतो. म्हणजे वळी पक्की बसते. अशा रीतीने वळ्या देऊन सर्व ताणा जोडून झाला म्हणजे तो पसरून बांधतो. व हळूच हातानें ओव्या फण्या वळ्यांच्या मार्गे सारून घेऊन या नव्या जोडापासून कापड विणण्यास सुरुवात करतो. या ओव्या वळी व सुताच्या बनविलेल्या असतात. व गिरणीत वापरतांना त्यांना आधी खळ व मग व्हायरनीश लावून मजबूत करतात. कोष्ट्यांची विणकरी फणी बोरुच्या पाठीची असते. गिरणीमध्ये वापरावयाची फणी पोलादी काड्यांची बनविलेली असते. पण मूळ फणीची कल्पना व नमुना हिंदुस्थानांतून क्लायतेस गेला. त्या वेळीं तो बोरुचा होता म्हणून त्याला शीड हें नांव मिळालें. आतां पोलादी व क्वचित् पितळी फण्या बनवूं लागले आहेत तरी-नांव तेंच कायम आहे. या फण्यामध्ये घट्ट-विरळ कापड विणण्यासाठी, घट्ट-विरळ दांतांच्या फण्या बनविलेल्या असतात. जुन्या विणकर-लोकांच्या फण्या अशाच असतात पण त्यांचा विशेष विषयित पुढांवर अवलंबून असतो. ६० काड्यांचा

एक पुंजा मानतात. गिरणीमध्ये फणीला नंबर देऊन टाकले आहेत. २४ नंबरापासून वर २०० नंबरांपर्यंत सुदां फणी मिळते. सुती कापडांत सरासरी ८० अगर १०० नंबरावर कोणी फण्या वापरीत नाहीत. व हिंदुस्थानांत तर साधारणपणें ३६-४०-४४-४८-५२ हे नंबरच जास्त प्रचारांत आहेत. पुढें ६० व ८० पर्यंतहि वापरतात पण फार थोडे. हा फणीचा नंबर इंचावर ठरवून त्याचा फार सोपा हिशोब बसविला आहे. एका इंचांत जितक्या तारी बसतील तो त्या फणीचा नंबर; म्हणजे एका इंचांत जर ४० तारी बसल्या तर ती ४० नंबरची फणी. आतां वर सांगितलेंच आहे की, फणीच्या दर घरांत दोन दोन सुतें ओवण्याची वहिवाट आहे. म्हणजे ४० नंबरच्या फणीत एका इंचांत २० घरें असतात, ३२ नंबरच्या फणीला १६ घरें व ६० नंबरच्या फणीला एका इंचांत ३० घरें. त्याचप्रमाणें प्रत्येक साध्या कापडाला चार ओव्या असतात. म्हणजे, ३२ नंबरची ओवी म्हटली तर प्रत्येक ओवीत एका इंचांत आठ ओव्या असावयाच्या. म्हणजे चार ओव्यांच्या ३२ झाल्या. त्याचप्रमाणें ४८ नंबरची ओवी म्हटली म्हणजे प्रत्येक ओवीवर एक इंचांत बारा ओव्या असावयाच्या. पण नक्षीचें कापड असल्यास त्याला जास्त ओव्या लागतात. जशा तऱ्हेची नक्षी असेल त्याप्रमाणें १६ ते २० पर्यंत ओव्या लाविल्या जातात. जीनचें कापड ज्याला म्हणतात त्याला सहा ओव्या लागतात. व फणीच्या घरांत तीन तीन तारा भरण्याची वहिवाट आहे. हातमागावर कापड विणतांना विणकर ओव्या पायानें दावून दम बदलतो व हातानें धोटा फेकतो व त्याच हातानें हस्या ठोकतो. उजव्या हातानें धोटा फेकलां म्हणजे डाव्या हातानें तो झेलून घेतो व उजव्या हातानें हस्या ठोकतो. असा क्रम चालतो. आतां सार्चें कापड विणलें कसें जातें तें प्रथम पाहूं. प्रत्येक फणीच्या घरांत दोन दोन तारी असतात व त्या मागील ओव्यामधून घेतलेल्या असतात. त्यांचा क्रम असा:—पहिली तार पहिल्या ओवीमध्ये तर दुसरी तार तिसऱ्या ओवीमध्ये; मग त्याच्या शेजारच्या घरातील एक तार दुसऱ्या ओवीमध्ये तर दुसरी तार चवथ्या ओवीमध्ये. म्हणजे पहिल्या ओवीपासून भरणी सुरू होऊन चवथ्या ओवीवर संपली. व पुन्हा पहिल्या ओवीपासून सुरुवात व्हावयाची. याला आपण एक फेरा असें नांव देऊं. हा एक फेरा संपून तीच भरणी पुन्हा सुरू होते तिला रिपीट म्हणण्याची चाल आहे. अशा तऱ्हेने चार तारी ओव्यांत भरल्या म्हणजे पहिल्या दोन ओव्या एका जागी बांधलेल्या असतात व त्या एकदम उठतात अगर बसतात. व दुसऱ्या दोन ओव्या (म्हणजे तिसरी व चवथी) या एका जागी बांधलेल्या असतात व त्या एकदम बसतात अगर एकदम उठतात. त्यायोगें एक सोडून एक तारी सर्व एकदम उठतात त्यावेळीं त्याच्या शेजारच्या खाली बसतात. व त्यांतून एक आडवा दोरा टाकला जातो. त्याला इंप्रॉव्हिज

असें म्हणतात. आडव्या दोऱ्यांना वेपट असें नांव आहे. पण हा जो प्रत्येक दोरा पडतो त्याला एकेक पिक् असें म्हणतात. एक फेरा असा झाला म्हणजे ज्या खाली बसलेल्या असतात त्या वर उठतात व वर उठलेल्या खाली बसतात. अशा तऱ्हेचे साधे कापड विणले असें. कापड कसे विणलेले असते व निरानिराळ्या तऱ्हेचे कापड कशा तऱ्हेने विणलेले आहे हे शोधून काढावयासाठी अलीकडे एक कागद मिळतो. त्याला डिझाईन पेपर म्हणतात. या कागदवर उभ्या व आडव्या जवळ जवळ सारख्या सरळ रेषा आखून चौकटी पाडलेल्या असतात. हे कागद लहान मोठ्या चौकटीचे मिळतात. एका इंचात आठ चौकटी, १० चौकटी व १२ चौकटीपर्यंत कागद असतात. व प्रत्येक इंचाची म्हणजे तितक्या घरांची खूण दाखविणारी एक जाडी रेष उभी व आडवीहि असते. या कागदाची कल्पना यावी म्हणून चित्रात तशा चौकटी पाडून त्यावर बरेचसे डिझाईन काढून दाखवित आहो. यांत ज्या ज्या ठिकाणी ठिपके दिले आहेत त्या त्या ठिकाणी ताण्याची सुते वर उठलेली असून बाणा झांकून गेलेला आहे व ज्या ठिकाणी रिकामे घर आहे त्या ठिकाणी तो बाणा दिसतो आहे असे समजले म्हणजे त्या ठिकाणी तोंगा त्याच्या खाली झांकला गेला आहे असे समजावे.

नं. १ चा डिझाईन साध्या कापडाचा आहे. पहिली तार पहिल्या पिकला वर उठली आहे तर दुसरी खाली बसली आहे. तिसरी वर उठली आहे तर चवथी बसली आहे असा क्रम आहे. नं. २ चा नमुना दोसुती कापडाचा आहे. यांत दोन दोन तारी जोडीने वरखाली उठल्या व बसल्या आहेत. नं. ३ चा नमुना इंग्रजीत उाला झिल म्हणतात व मराठीत जीन म्हणतात त्याचा आहे. या कापडाचा रिपीट तीन तारांतच पुरा होतो. म्हणून हे कापड तीन ओळ्यांतच काढता येईल. पण या कापडांत कणीच्या घरांत तीन तीन तारी भरलेल्या असतात त्यामुळे तारीची संख्या एका इंचांत जास्त होते म्हणून हे कापड सहा ओळ्यांत काढण्याची चाल आहे. नं. ४ चा नमुना साधे चार ओळ्यांतील ट्विल आहे. यामध्ये प्रत्येक तार दोन पिकला वर उठली आहे तर त्याच्या पुढच्या दोन पिकला खाली बसली आहे. यामध्ये कापडांत तिरपी रेष दिसते. ज्या कापडांत तिरपी रेष दिसते त्याला ट्विल म्हणतात. या ट्विल पुष्कळ प्रकारच्या असतात. चार ओळ्यापासून १२-१६ ओळ्यांपर्यंत ओळ्या असतात. नं. ५ चा नमुना एका प्रकारच्या नकशीच्या कापडाचा आहे. व त्यावरूनच पुढे कापडांतील नकशी कागदावर कशी काढतात, व कागदावरील नमुन्यावर (डिझाईन) कापडाची विणकर कशी बसवावयाची हे पुढे सांगणार आहो. नं. ६ चा नमुना एका धोतरावरील नकशीच्या किनारीचा आहे. तसेच ७ व ८ हेहि नकशीच्या किनारीचेच आहेत. लुगड्याच्या अगर धोतराच्या किनारीमध्ये नकशी काढावयाची झाली म्हणजे बहुतेक नेहमी

त्याच्या खाली साधे कापड असून ज्या सुतांची नकशी काढावयाची ती सुते त्या ठिकाणी जास्ती असतात व त्याप्रमाणे कणीच्या घरांतहि दोहोऱ्या ऐवजी चार अगर सहा तारी भरून घेतलेल्या असतात त्या नकशीच्या तारी हातमाग वाला मुख्य ओळ्यांच्या मागच्या बाजूला निराळ्या ओळ्या निराळ्या लकड्यावर लावून त्यांच्या खालच्या बाजूला कांही वजन बांधतो व वरच्या बाजूने फिरक्या लावून त्यावरून दोऱ्या घेऊन एक टोंक या लकडीला बांधतो व दुसऱ्या टोंकाला कांही वजन बांधतो. व हाताने आडवा दोरा टाकण्याच्या आधी ज्या ओळ्या ज्या वेळी उचलावयाच्या असतील त्यावेळी उचलतो व बाकीच्या खाली बसवितो. या वरच्या व खालच्या वजनाच्या योगे ओवी वर अगर खाली वाटेल तशी उचलली असता तेथेच कायम रहाते. परंतु हातमागवाल्याला सोप्या तऱ्हेने काढता येण्याजोगी नकशीच सहज काढता येते. जास्त कठिण नकशी असेल तर ती गिरणीत काढणे जितके सोपे जाते तितके हातमागावर सोपे जाते नाही. परंतु कोणत्याहि प्रकारचे कापड आमच्या हातमागवाल्यांनी काढावयाचे बाकी ठेविले नाही. गिरणीत येत्र-योजनेमुळे काम सोपे जाऊन पुष्कळ होऊ शकते व तेच हातमागवाल्याची पद्धति फार झिष्ट झाल्यामुळे काम कमी होते येवढेच. गिरणीत किनारीत नकशी काढणे झाल्यास “किम्बर बोर्ड” म्हणून भोके पाडलेल्या लांकडाच्या पट्ट्या तयार केलेल्या असतात व जास्त जी सुते लाविली जातात ती ओवून घेण्यासाठी निराळ्या सुट्ट्या ओळ्या तयार केलेल्या असतात व त्याला खाली रबराच्या दोऱ्या लाविलेल्या असल्यामुळे या ओळ्यांना “रबरहील्डस्” म्हणतात. नकशीच्या तारी जेवढ्या असतील तितक्या रबरी ओळ्या लावितात. प्रत्येक ओवीमधून एकेक तार ओवून घेण्याच्या ठिकाणी धातूचा एक ढोळा बसविलेला असतो. ज्या तऱ्हेची नकशी काढणे असेल त्याला उपयोगी पडेल अशा तऱ्हेने या ओळ्या त्या कम्बर बोर्डमध्ये भराव्या लागतात. व मग त्याला दोऱ्या बांधून नकशी काढण्याकरितां डोंबी म्हणून जी योजना सांचावर बसविलेली असते (हिला कामवाले लोक पिंजरा म्हणतात) तिला या रशा बांधतात. व त्या डाबी र ज्याप्रमाणे खुंट्या मारून रहाट बसविला जातो त्याप्रमाणे नकशी उठते. याच डाबीवर संबंध कापडांतहि नकशी उठवावयाची झाली तर ओळ्या या डाबीशी रशाने बांधतात, व खाली ओळ्या दबण्यासाठी स्प्रिंग लावून मग कापडांत नकशी उठवितात.

आतां डिझाईन नेबर पांच घेऊन तो कापडावर कसा उठवितात ते पाहू. या कापडांत ज्याला एक्स्ट्रा वॉर्प म्हणतात, ज्याची नकशी कापडावर उठलेली आहे, त्याचीच डिझाईन येथे दिला आहे. पण ज्याचे साधे कापड बनलेले आहे ते येथे दाखविले नाही. नकशीच्या तारीचा क्रम पुढीलप्रमाणे आहे:—

सुते व फणीचीं घरे.

२	सुते	निळी	=	१	ले	घर
४	"	सफेत	=	२-३	घरे	
२	"	लाल	=	४	थे	घर
२	"	सफेत	=	५	वे	"
२	"	लाल	=	६	वे	"
२	"	सफेत	=	७	वे	"
२	"	लाल	=	८	वे	"
४	"	सफेत	=	९-१०	घरे	
२	"	निळी	=	११	वे	घर
१६	"	सफेत	=	१२-१९	घरे	
१६	"	सफेत	=	}	नकशी	{ घरे
१७	"	निळी	=			
१६	"	सफेत	=	२८-३५	घरे	

२ निळ्या तारी, ४ सफेत तारी याप्रमाणें १६ तारी सफेतपर्यंत साधें कापड आलें. मध्ये १७ तारीची नकशी आली. त्याच्यामध्येहि प्रत्येक नकशीच्या तारीआड सफेत तार आहे व त्याचें साधें कापड विणलें जातें. यानंतर पुनः १६ तारी सफेत पुनः साध्या कापडाच्या आल्या. त्यानंतर पुनः २ तारी निळ्या पहिल्याप्रमाणें आल्या. म्हणजे या ठिकाणी कापडाचा एक फेरा (रिपीट) पुरा झाला त्यांत एकंदर ८७ तारी आहेत. त्यांतून नकशीच्या एकंदर १७ तारी वजा करता बाकी ६९ तारी राहिल्या. म्हणजे फणीच्या ३५ वरांमध्ये एक फेरा पुरा होतो. याप्रमाणें संबंध कापडामध्ये १७ फेरे आहेत. त्यांच्या एकंदर ११९० तारी साध्या कापडाच्या झाल्या. नंतर प्रथम ज्याप्रमाणें रंगीत पांच रेधा आहेत त्याप्रमाणेंच शेवटीहि आहेत. त्या २२ तारी मिळून १२१२ व किनारीला विणतांना बळकटी यावी म्हणून प्रत्येक बाजूला २४ तारी सफेत डबल भरणीच्या आहेत. त्यांची दोन्ही बाजूस सहा सहा घरे होतात व मधल्या तारी १२१२, त्यांची वरें ६०६ व किनारीची बारा मिळून ६१८ घरे एकंदर झाली. ३६ नं. च्या फणीचीं एका इंचांत १८ घरे असतात, ४० नं. च्या फणीचीं २० घरे असतात व ४४ नं. च्या फणीचीं २२ घरे असतात. कापडाचा पन्हा मोजून पहातां २७ इंच आहे. ६१८ वरांस १८ नों भागिलें तर फणीतील पन्हा ३४ इंच सहा घरे येतो. २० नों भागलें तर ३० इंच १८ घरे येतो व २२ नों भागलें तर २८ इंच २ घरे येतो. त्यावरून २७ इंच तयार कापड आहे व तें कॅलेडर केलेलें आहे. तेव्हा ४४ ची फणी या कापडास नाहीं हें सिद्ध झालें. कारण सांचावरून येणारें कापड सुमारें २।२। इंच कमी येतें, व कॅलेडरमध्ये सुमारें १। इंच कमी येतें. मिळून एकंदर ३। इंच पन्हा कमी येतो. तेव्हां २७ इंच कापड याबयास ३०। इंच पन्हा फणीत पाहिजे. म्हणजे तो ४० च्या फणीनें जमतो. तेव्हां ४० नं. च्या फणीचें हें कापड आहे हें सिद्ध झालें. आतां

याच्या वजनाचा हिशोब सांगून मग हें कापड किती ओव्यांत विणलें जाईल तें सांगूं. मधल्या तारी १२१२ आहेत हें सांगितलें, शिवाय दोन्ही किनारीच्या मिळून ४८ तारी झाल्या. म्हणजे एकंदर तारी १२६० झाल्या व नक्षीच्या तारी प्रत्येक फेऱ्यांत १७ आहेत व कापडांत १७ फेरे आहेत. म्हणजे २८९ तारी नकशीच्या (निळ्या) झाल्या. वरील १२६० तारीमध्ये निळ्या व लाल रेधांचे एकंदर १८ पट आहेत. म्हणून सांगितलें व प्रत्येक पटांत ४ तारी निळ्या व ६ तारी लाल आहेत म्हणजे संबंध कापडांत ७२ निळ्या व १०८ तारी लाल झाल्या. या १२६० मधून वजा करतां १०८० तारी निव्वळ सफेत रहातात. म्हणजे एकंदर कापडांत १०८० तारी सफेत, ३६२ निळ्या व १०८ तारी लाल झाल्या. सफेत तारीचा नंबर १८ आहे असें धरून चालूं. व निळ्या व लालचा नं. १६ धरून चालूं. वेपट म्हणजे आडवणाचा नंबर १४ धरून चालूं व पिक्स ४० धरून चालूं. म्हणजे एकंदर कापडांत सूत किती लागलें तें पाहूं या कापडांत २४ वार कापड येण्यासाठी २६ वार लांबी साइझिंग वर ठेविली पाहिजे. वरील प्रमाणें हिशोब पाहतां २६ वार कापडांत १.८५ पौंड सफेत वारप; .२० पौंड लाल वारप; .६९ पौंड निळा वारप; .५१ पौंड वेपट सफेत; एकूण ५.२५ पौंड सूत लागेल व १ पौंड कांजी लागेल. यांतील .२५ म्हणजे चार औंस कांजी कापड विणतांना झडते ती वजा जातां कापडाचें वजन ६ पौंड झालें.

आतां हें कापड किती ओव्यांत विणलें जाईल तें पाहूं. साध्या कापडास चार ओव्या लागतात. आतां एकस्ट्रा वारपच्या १७ तारींची जी नकशी आहे ती किती ओव्यांत उठवितां येईल तें पाहूं. नकशीची तार ज्या ठिकाणी वर उठलेली आहे त्या ठिकाणी चित्रांत ठिपका दिला आहे म्हणून सांगितलेंच आहे. नकशीच्या उजव्या हातास, पिक्सचे आंकेड दिले आहेत. त्यावरून कळेल की, २७ पिक्समध्ये नकशी संपली. नंतर तीन पिक्स रिकाम्या जाऊन पुन्हां पहिल्यासारखी नकशी उठण्यास सुरवात झाली. हें सहज लक्षांत येऊं शकेल की, एका ओवांत जेवढ्या तारी भरलेल्या असतील त्या सर्व ती ओवी उठल्यावेळीं उठल्याच पाहिजेत व ओवी खाली बसल्यावेळीं दसल्याच पाहिजेत. आतां पहिल्या पिक्सच्या वेळीं फक्त नऊ नंबरची तार वर उठलेली आहे. अर्थात ९ नं. च्या तारीला एक स्वतंत्र ओवी पाहिजे ही गोष्ट निर्विवाद झाली. दुसऱ्या पिक्सच्या वेळीं आठ, व दहा या नंबरच्या तारी वर उठल्या आहेत. तेव्हां ८ व १० नंबरच्या तारी ज्या एकदम वर उठल्या आहेत त्या एका ओवांत भरता येतील काय हें पाहण्यासाठी संबंध नकशीभर त्यांचा क्रम पाहूं. नं. २-३-४-५-६-९-१२-१३-१४-१५-१६-१९-२२-२३-२४-२५-२६ इतक्या पिक्सच्या वेळीं या तारी एकदम वर उठल्या आहेत व १-७-८-१७-१८-२०-२१-२७-२८-२९-३०

दाखिल्या आहेत. सर्वच ओव्यांना खाली स्पिंगस बांधलेल्या असतात व त्यायोगे त्या नेहमी खाली बसलेल्या असतात. त्या खाली बसण्यासाठी निराळी व्यवस्था करावी लागत नाही.

ओव्यांचा उठाव.

पिक्स	उठणाऱ्या ओव्या.
१ =	१—३—१३
२ =	२—४—१२—१३
३ =	१—३—११—१२—१३
४ =	२—४—१०—११—१२—१३
५ =	१—३—११—१२—१३
६ =	२—४— ९—१२—१३
७ =	१—३— ८— ९—१०—१३
८ =	२—४— ७— ८— ९—१०—११
९ =	१—३— ६— ७— ८— ९—१०—११—१२
१० =	२—४— ७— ८— ९—१०—११
११ =	१—३— ५— ८— ९—१०—१३
१२ =	२—४— ५— ६— ९—१२—१३
१३ =	१—३— ५— ६— ७—११—१२—१३
१४ =	२—४—५— ६— ७—६—१०—११—१२—१३
१५ =	१—३— ५— ६— ७—११—१२—१३
१६ =	२—४— ५— ६— ९—१२—१३
१७ =	१—३— ५— ६— ९—१०—१३
१८ =	२—४— ७— ८— ९—१०—११
१९ =	१—३— ६— ७— ८— ९—१०—११—१२
२० =	२—४— ७— ८— ९—१०—११
२१ =	१—३— ८— ९—१०—१३
२२ =	२—४— ९—१२—१३
२३ =	१—३—११— १२—१३
२४ =	२—४—१०—११—१२—१३
२५ =	१—३—११—१२—१३
२६ =	२—४—१२—१३
२७ =	१—३—१३
२८ =	२—४
२९ =	१—३
३० =	२—४

वर सर्वध पॅटर्नची भरणी व उठावणी दाखविली आहे. नंबर २च्या उठवणीमध्ये अरी ही नकशी पुरी होते तरी आणखी ६ पिक्स वाढवून मध्ये एक नकशीची रेष दाखविली आहे. त्यायोगे करून नं. ५-६-७-८ या ओव्यांतील तारांस फार लांबपर्यंत खाली बसवें लागत असे त्यांना मध्ये बांधून टाकिले आहे. नकशीच्या तारीची भरणी व्हीड्राफ्ट असल्यामुळे यात उठावणी बदलून पुष्कळ तऱ्हेची नक्षी काढिता येईल. अद्या

तऱ्हेच्या नकशीसाठी ज्या ओव्या वापरतात त्यांत वायरहोल्डस (तारेच्या ओव्या) येतात. कारण त्या ओव्या वाटेकडे तिकडे सरकू शकतात. त्यांस मध्ये तारा ओवावयासाठी धातूचा डोळा असतो. व त्याला वर खाली सुताची ओवी असते व या ओव्याहि सुटया असतात, याहि कोणी कोणी वापरतात. कापडावर नकशी कशी काढितात याचें मूळतत्त्व थोडक्यांत पूर्णपणे वर सांगितलें. याच तत्त्वावर जास्त तारीमध्ये नकशी काढून कापडामध्ये पानें, फुलें, वेलबुट्टी वगैरेहि काढली जाते. या कामामध्येहि आमच्या हातमागवाल्यांनी प्रगति केली आहे. मात्र त्यांची एकंदर कृति हातानें करावयाची असल्यामुळे फारच सावकाश होते. याच कामासाठी युरोपियन लोकांनी जी यंत्रयोजना केली आहे तिला 'जकार्ड' म्हणतात. या जकार्डच्या योगे त्यांनी माणसाच्या फोटोचे फोटो व इमारतीचा नकाशाहि कापडावर विणून काढण्यास सुरवात केली आहे. व हातमागवाल्यांच्यापेक्षा १५-२० पट जास्त काम त्यांवर होऊ शकतें. आतां ज्या यंत्रानें कापड विणण्याचें काम होतें त्याची माहिती सांगूं.

मा ग (लूम).—हातानें कापड विणण्याच्या हातमागाचें वर्णन मागे दिलेंच आहे. कापड विणतांना आडवा दोरा (वेफ्ट)मध्ये पडण्यासाठी ज्या धोटयाची योजना केलेली असते तो धोटा इकडून तिकडे फेकण्याचें काम हातमागवाला विणकर हातानें फेकून करतो. विणलें गेलेलें कापड सुमारे एक वीत दीड वीत विणलें गेलें म्हणजे तें रुळावर गुंडाळण्याचें कामहि तो हातानें करतो व ओव्या दाबण्याचें काम पायांनी करतो. मध्यंतरी नकशी उठविणें झाल्यास तेंहि काम तो हातानेंच करतो. हीं सर्व कामे शक्तीने चालणाऱ्या मागांत आपोआप होतात. त्यावर विणणाऱ्या माणसाला फक्त धोटयांतील दोरा संपला म्हणजे तें धोटे काढून दुसरें काडी भरलेलें धोटे सांचांत घालून सांचा चालू करण्याचें काम करावें लागतें. मध्येच एखादी तार तुटली तर ती तार पुन्हा गांठ मारून जागच्या जागी ओवून ध्यावी लागते. बाकी सर्व कामे आपोआप होतात. या सांचांत मुख्य भाग म्हणजे दोन्ही बाजूंच्या दिवाली (साईडवाल्स). यांना एकमेकांशी जोडणारे खालच्या बाजूला क्रॉसरेल्स असतात व वरच्या बाजूला लूम हेड असतें. त्यानंतर एक शाफ्टिंग वर असतें. वरच्याला क्रॉस शाफ्ट म्हणतात व खालच्याला टॅपेट शाफ्ट म्हणतात. या दोन्ही शाफ्ट्स एकमेकांशी दांतांच्या चक्रानें जोडलेल्या असतात. खालच्या चक्राच्या निम्मे दांत वरच्या चक्राला असतात. मूळ सांचाला गति वरच्या शाफ्टिंगपासून मिळते. त्यावर दोन पुर्या बसविलेल्या असतात. एक सैल (लूज) असते व एक घट्ट (फास्ट) असते. सांचा बंद असल्यावेळी सैल पुलीवर पड्या फिरत असतो व फास्ट पुलीवर पड्या आला म्हणजे सांचा चालू होतो. सांचा चालू करण्यासाठी एक हँडल असतें त्याला लूमहँडल म्हणतात. याला जोडून एक स्ट्रॉफोर्क

लिहूर-ज्याला कामाले चिमटा म्हणतात ती-बस-विलेली असते व या चिमट्याच्या तोंडांत पट्टा अडकलेला असतो. नेहमी पट्टा सैल पुलीवर फिरत असतो व हुंडल पुढे लोटून त्याच्या खाच्यांत बसल्याबरोबर पट्टा बट्ट पुलीवर येऊन सांचा चालू होतो. वरच्या शाफ्टिंगचे दोन फेरे होतात तेव्हा खालच्याचा एक फेरा होतो. वरच्या शाफ्टिंगला दिवाळीच्या आंतल्या अंगाला दोन वाकणे (कॅक्स) असतात, ती वाकणे व स्ले (हास्या) यांचा संबंध दोन हातांनी जोडलेला असतो; याला कॅक आम्स म्हणतात. वरली शाफ्टिंग फिरू लागली म्हणजे कॅक्स मार्गे पुढे होतात व त्याबरोबर स्लेही मार्गे पुढे होतो. स्ले मार्गे होतो त्यावेळी धोटे (शटल) या बाजूकडून त्या बाजूला व त्या बाजूकडून या बाजूला फेकले जाते. व स्ले पुढे येतो त्यावेळी धोट्याच्या इकडून तिकडे जाण्याने वेपटचा दोरा (पिक) मध्ये पडलेला असतो तो कापडाच्या आंत ठासून बसला जातो. या स्लेची रुंदी सुमारे ३इंच असून तीवर धोटा इकडून तिकडे जाण्यासाठी एक लांकडाची पट्टी लेव्हलमध्ये बसविलेली असते. या धोटा जाण्याच्या मार्गीला शटल रस म्हणतात. धोटा दोन्ही बाजूंना थांबण्यासाठी पेट्या बसविलेल्या असतात त्यांना शटल बॉक्सेस म्हणतात. धोटा पेट्यांत गेला म्हणजे पेट्याच्या शेवटावर आपटू नये म्हणून एक चामड्याची वादी दोन्ही बाजूच्या पेट्यांना लावलेली असते त्यायोगे धोट्याची गति थांबली जाऊन धोटा झेलल्यासारखा जातो, त्यावेळी तो शेवटी आपटून परत माघारा येत नाही. तेंच हा चेक स्ट्रॉप तुटल्याबरोबर धोटा पेट्यांत आपटून परत मार्गे फिरू लागतो. धोट्याला इकडून तिकडे फेकण्यासाठी चामड्याचे पट्टे बसविलेले असतात त्यांना पिकर्स म्हणतात. पेट्यांत एक पोलादी शींग बसविलेली असून तीमध्ये हा पिकर पुढे मार्गे होत असतो. त्या शिंगेला लूमस्पिन्ड्स म्हणतात. पिकरला जोराने पुढे लोटून धोटा इकडून तिकडे फेकण्याचे काम, पिकिंग स्टिक म्हणून लांकडी दांडकी असतात ती करीत असतात. ह्या पिकिंग स्टिक्स व पिकर्स यांचा संबंध जोडणारे चामड्याचे पट्टे असतात. त्यांना पिकिंग बॅण्डस म्हणतात. दोन्ही बाजूला दोन लोखंडी उभ्या पिकिंग शाफ्ट बसविलेल्या असतात. त्यांच्या डोक्यावर बिडाच्या दोन ग्रेटी बसवून त्यावर ही पिकिंग स्टिक बसवून तिच्यावर एक बिडाची टोपी (कॅप) बसवून तीवर नट बसवून ही पिकिंग स्टिक पक्की बसविलेली असते. मार जसा कमी जास्त पाहिजे असेल त्याप्रमाणे हे दांडके पुढे मार्गे घेता येते. कारण ते ज्या दोन ग्रेटीवर बसविलेले असते त्यांच्यामध्ये वाकडे दांत असतात त्यावर दोन्ही ग्रेटचे दांत एकमेकांत जाऊन बसतात. त्यायोगे दांडके एकाच जागी बसू शकते व जरूर तेवढेच एक दांत दोन दांत असे पुढे अगर मार्गे घेऊन पुन्हा नट बट्ट बसविता येतो. याच पिकिंग शाफ्टच्या खालच्या कन्स स्लॅटच्या आंतल्या बाजूला एक पिकिंग बाऊल

आत लांब बोल्ट व स्टड घालून पक्का बसविलेला असतो. त्यावर खालची जी टॅपेट शाफ्ट असते तिच्या दोन्ही तोंडांवर बिडाच्या पिकिंग ग्रेट्स समोरासमेर तोंड करून बसविलेल्या असतात. व त्यांवर पिकिंग निब बसविलेली असते. ही पिकिंग निब लहान मोठा सांचा असेल त्याप्रमाणे लांब आंखूळ आकाराची असते. व खालची शाफ्ट फिरू लागली म्हणजे ही पिकिंग निब पिकिंगच्या पिकिंगबॉलवर जोराने आपटून त्याला घक्का मारते, त्यायोगे वरील पिकिंग स्टिकलाहि धक्का मिळून ती पुढे येते व पिकरला पुढे लोटून धोट्याला इकडून तिकडे फेकते. याप्रमाणे वरच्या शाफ्टच्या दोन फेऱ्यांमध्ये खालच्या शाफ्टचा एक फेरा होत असल्यामुळे तिच्या एका फेऱ्यांत ती धोट्याला एकदां इकडून तिकडे व एकदां तिकडून इकडे फेकते. पिकिंगशाफ्ट पुन्हा आपल्या जागेवर यात्रा म्हणून त्याच्या अंगावर एक स्टड देऊन त्याच्यावर एक चामडें बसवून त्याला आत एक पक्की स्पिंग बसविलेली असते. ती पिकिंगशाफ्टला पुन्हा आपल्या जागेवर आणते. टॅपेटचा उपयोग ओव्या दाबण्यासाठी होतो. वरच्या बाजूला एक होलरोलर लावून त्याच्या दोन्ही बाजूंना चामडी लावून त्याला दोऱ्या अडकवून ओव्या बांधलेल्या असतात. व खालच्या बाजूला जे टॅपेट असतात त्यांचा आकार एक्सेट्रिकप्रमाणे असून ते दोन एक्सेट्रिक एकाच बॉसवर बसविलेले असतात. व त्यांची तोंडे एकमेकांच्या उलट दिशेला असतात, त्यायोगे या टॅपेटच्या खाली दोन ट्रेडल्स बसविलेल्या असतात. त्यांना हे टॅपेट आळीपाळीने खाली दाबतात. लांकडी पावड्याला हूक लावून ते हूक खाली या ट्रेडल्समध्ये अडकवितात व वरती या पावड्या दोरीने ओव्यांना बांधतात. साध्या कापडास चार ओव्या लागतात म्हणून सांगितलेच; त्यांपैकी पुढच्या दोन्ही ओव्या एका ठिकाणी बांधतात. व मागच्या दोन एके ठिकाणी बांधतात. खाली ज्या दोन पावड्या असतात त्यांचा संबंधहि एकाच पुढच्या दोन ओव्यांशी असतो व एकाच मागच्या ओव्यांशी असतो त्यायोगे खालच्या शाफ्टची एक फेरी होईपर्यंत एकदां पुढची ओवी खाली दबते व मागची वर उठते व धोटा इकडून तिकडे जातो. व मागची ओवी खाली दबते व पुढची वर उठते व धोटा तिकडून इकडे येतो. यानंतर विणले गेलेले कापड खाली गुंडाळले जाते. हे गुंडाळण्याचे कामहि एकसारखे चालू असते. सांचाच्या पुढच्या बाजूला ब्रेस्ट बीम घातून आढवी बिडाची ग्रेट असते. तीवरून हे कापड पुढे येऊन त्याच्या खाली एमरी रोलर असतो त्यावरून जाऊन त्याच्या खाली लांकडी रुळ असतो—हा एमरी रोलरच्या आगावर चिकटून बसलेला असतो. याला क्लॉथ रोलर म्हणतात. या दोन्ही रुळांच्या मधून कापड जाऊन ते खालच्या रुळाच्या अंगावर गुंडाळले जाते. मुख्य गति वरच्या एमरी रुळाला मिळते. स्लेच्या पायावर एक लोखंडी पिन बसविलेली असते ती टेकिंग अप लिहूरला मार्गे पुढे ढकलते. या लिहूरवर वरच्या

बाजूला एक कंच (कुत्रे) असतो, तो रंचेटव्हील म्हणून वांकड्या दास्याचें चक्र असतें, त्याचा दर खेपेस एक दांत ढकलतो. याच रंचेटव्हीलच्या पिनवर एक चक्र बसविलें असतें त्याला चेन्न पिनिनयन म्हणतात. जितक्या पिक्स कापडांत एका इंचांत पाहिजे असतील त्याप्रमाणें हिशेबानें हें चक्र बदलावयाचें असतें. हें चेन्नपिनिनयन चक्र एका दुसऱ्या मोठ्या चक्रास फिरवितें व त्याच्याच अंगावर एक लहान चक्र असतें, तें एमरी रुळावरचें चक्र बसविलेलें असतें त्याला फिरवितें. त्यायोगें एमरी रुळाला गति मिळते. अशा रीतीनें ही टेकिंग अप मोशन पांच चक्रांची बनविलेली असते. दुसरी एक सात चक्रांची टेकिंग अप मोशन आहे, तिच्यामध्ये आपणाला जितक्या पिक्स कापडांत पाहिजे असतील तितक्या दास्याचें चेन्नपिनिनयन लावलें म्हणजे झालें. पांच चक्रांच्या मोशनमध्ये, त्या सांचाचा डिव्हिडेंड असेल त्याला पिक्सच्या संख्येनें भागलें म्हणजे सांचाला लावण्याचें चेन्नपिनिनयन निघतें. निरनिराळ्या मेकर्समध्ये चक्रांचे दांत व टीन रोलरचा घेर निरनिराळा असतो व त्यामुळें त्यांच्या डिव्हिडेंडमध्येहि फेर पडतो. पुष्कळशा मेकर्समध्ये ५०८ डिव्हिडेंड ठेवण्याची रीत आहे. हा पाच इंचाचा होय. पिक्स बद्दल बोलतानाहि ४८ पिक्सच्या कपड्याला १२ पिक्सचा कपडा म्हणण्याची पद्धत आहे. म्हणजे ५०८ ला १२ नीं भागलें तर ४२ भागाकार येतो म्हणजे ४२ दास्यांचें चक्र लाविलें म्हणजे कापडांत एका इंचांत ४८ पिक्स पडतात.

येथपर्यंत सांचाची थोडक्यांत माहिती सांगितली. आतां त्याच्या जोड कामाविषयी थोडक्यांत विचार करूं. सांचा जोडतेवेळीं प्रत्येक भाग नीट जेथल्या तेथें लावावा. नीट बसत नसल्यास बसता करावा. त्याचे बोल्ट चांगल्या रीतीनें मजबूत घट्ट करतेवेळीं त्यांच्या आटथांस खोबरेल तेल अगर स्पिंडल तेल घालून मग बसवावेत. नाहीतर बिलायतेडून येतेवेळीं त्यावर गज चढलेला असतो व त्यायोगें ते घट्ट झाल्यासारखे वाटतात पण घट्ट होत नाहीत व मग सांचा चालू झाला म्हणजे बोल्ट ढिला पडून सामान तुटतें. सांचाची रिवाल जोडतेवेळीं ती चौरसाईत नीट बसली आहे किंवा नाही हें पहावें. म्हणजे फिरणारे भाग असतील तेवढे चांगले ढिले येतात. जेवढे फिरणारे भाग तेवढे चांगल्या रीतीनें ढिले फिरतील असे जोडावे. एकंदर सांचा जोडून झाला म्हणजे तो हातांनी सहजां फिरवितां यावा असा जोडावा. सांचा जोडण्याचें काम हुशार जॉबर वर सोंपवावे नाहीतर सांचा चालू करतेवेळीं पुष्कळ सामान तुटतें, सांचा लवकर नीट होत नाही, वरच्यावर बिघडतो. सांचे जोडून झाले म्हणजे नीट लाईनमध्ये घ्यावेत. लाईनशार्पिंगवर दोन माग एकठिकाणीं जोडून त्यावर चार पट्टे फिरण्याची सोय केलेली असते, त्याप्रमाणें खाली सांचेहि अशा प्रमाणांत बसवावेत कीं, सांचे चालतेवेळीं मागल्या सांचाचा पट्टा पुढच्या पट्ट्यावर चढूं नये. यायोगें पट्टे खराब होतात व

सांचांतहि आंचके बसतात व केव्हां केव्हां त्यायोगें थोटयासहि आंचके बसून कापड खराब होतें. वरच्या अधिकाऱ्याच्या दुर्लक्षामुळे हे दोष पुष्कळ ठिकाणीं दिसून येतात. सांचा बसविण्याच्या जागेची फरशी चांगली जाड व मजबूत असावी. सांचाच्या पायाच्या जागी भोंकें असतात त्या ठिकाणीं फरशीमध्ये वरील भोंकाच्या आकाराचेंच भोंक सरासरी ५-६ इंच खोलीवें पाडावें. मग सांचाच्या पायाखाली लांकडी प्लॉकिंग देऊन सांचा लेव्हलमध्ये ठेवावा व नंतर भोंकांमध्ये देवदारी लांकडाच्या खुंट्या मारून त्यांत सुमारे ५ ६ इंच लांबीचा खिळा मारावा. हा खिळा चौरस असून वरपासून खालपर्यंत निमुळता असावा व सांचाच्या पायाच्या भोंकापेक्षा १२ लहान (बारीक) असावा. पुष्कळ ठिकाणीं हे खिळे २॥-३ इंचाचे मारल्यामुळे सांचे चालू झाल्यावर हलू लागून खिळे ठोकण्याचा प्रसंग येतो. या गोष्टी बारीक सारीक वाटतात पण गिरणीमध्ये प्रत्येक बारीक सारीक गोष्टी-मध्ये सुधारणा करणें हें चांगल्या गिरणीचें लक्षण होय. सांचाची जोडी ही दोन दोन सांचांची उभी रांग असते व त्यानंतर मध्ये गल्ली सोडलेली असते. ही गल्ली १॥ फुटापेक्षा कमी असू नये. विणकामाची इमारत बहुधा एकमजली असते, व वरच्या छपरांत कांचा वसवून वरून उजेड घेतलेला असतो. हें छपर चांगलें उंच असावें. म्हणजे उन्हाळ्यांत छपर तापल्यापासून आत प्राप्त होणार नाही. विणण्याच्या कामासाठीं ज्यांत पाण्याचा अंश आहे अशी सर्द हवा पाहिजे असते. अशी पुरेशी सर्दी हवेंतून मिळत नाही म्हणून कृत्रिम रीतीनें ती उत्पन्न करतात. आंतल्या हवेंत ७५ पासून ८० पर्यंत ह्युमिडिटी (सर्दी) असावी. याकरितां सांचाच्या मधल्या गल्लीमध्ये गटार ठेवून त्याच्या एका तोंडाळा पंखा बसवून त्याची हवा गल्लीमध्ये घेतात व त्या गल्लींत पाण्याचे फवारे लाविलेले असतात व गटाराच्यावर जाड फर्श घालून त्याला भोंकें पाडलेली असतात त्यायोगें सर्द हवा बाहेर येऊन एकंदर हवा सर्द होते. कांहीं ठिकाणीं ड्राफ्टर्स वरच्या बाजूस बसविलेले असतात. या शिवायहि हवा व पाणी मिळून पाइपांतून जोरानें बाहेर निघून वाफेप्रमाणें त्याचे तुषार हवेमध्ये मिसळतात. कोणीकडून तरी हवेंत वर लिहिल्याप्रमाणें सर्दी असावी. मुंबईखेरीज बाहेरगांवच्या पुष्कळशा गिरण्यांतून या बाबतींत दुर्लक्ष केलेलें असतें. त्याचा परिणाम असा होतो कीं, काम नेहमींसारखें चालत नाही. थंडीच्या दिवसांत उघडी स्टीम या खात्यांत सोडण्याची व्यवस्था पाहिजे. अशा रीतीनें विणकामाच्या इमारतीबाबत थोडी माहिती सांगितली. आतां कापड तयार झाल्यावर त्याच्यापुढें आणखी दोन यंत्रांतून त्याला जावें लागतें. त्या-बद्दल थोडी माहिती सांगून हा लेख पुरा करूं.

फिनिशिंगः—कापड तयार झाल्यानंतर त्याला पुन्हां खळ देणें असल्यास त्यासाठीं फिनिशिंग नांवाच्या यंत्राचा उपयोग करतात. कांहीं प्रांतांत सांच्यावरून कापड आळें

म्हणजे ते घडी करून छाप मारून बाजारांत जाते. कांहीं ठिकाणी त्याला कॅलेण्डर (इब्री) केल्यावर मग ते बाजारांत जाते. कांहीं जातीच्या कापडास पुन्हां खळ देऊन मग कॅलेण्डर करतात अगार केव्हा तसेच ते घडी करून बाजारांत पाठवितात फिनिशिंगच्या यंत्रांत खळ घालण्यासाठी एक लांकडी टाकी असते. तीत एक रूळ असतो. कापड त्याच्या खालून गेले म्हणजे खळीत बुडले जाते. व मग त्यापुढे तीन रूळ एकावर एक असतात. त्यांतून ते दाबून पुढे जाते. ह्या रूळांपैकी मधला रूळ पितळेचा असतो व खालचा व वरचा रौध्याचे असतात. या रूळांतून कापड निघाले म्हणजे त्यातील जास्त खळ दाबून निघते व मग कापड सुकण्यासाठी तांब्याच्या सिलेंडर्सवर जाते. त्यापूर्वी ते पितळी एकसपांडर्समधून जाते, त्यायोगे त्याची रुंदी जी कमी झालेली असते ती पुन्हा थोडी वाढते. तांब्याच्या सिलेंडर्समध्ये वाफ असते. त्यायोगे ते गरम होतात व त्याच्या खालून व वरून कापड गेल्याने ते सुकते. व पुढे त्याची घडी होऊन ते बाहेर पडते. या यंत्राचा उपयोग धुवट कापड सुकविण्याकडेही करतात. कापडास एकाच बाजूने खळ देण्यासाठी बॅकस्टाचिंग म्हणून यंत्र अलीकडे नवीन निघाले आहे. त्याचेहि काम याच फिनिशिंगच्या यंत्रापासून करून घेतले जाते. दक्षिणेंतील बायकांचे नेसावयाचे सुती बांड अलीकडे गिरण्यांतून निघतात त्यांनाहि ते विकण्यापूर्वी या यंत्रावर खळ देण्याची रीत आहे.

कॅलेण्डरः—कॅलेण्डर यंत्रांत ३-५-७-११ पर्यंत रूळ एकावर एक बसविलेले असतात व त्यांवर दाब देण्याची योजना केलेली असते. हे रूळ फिरू लागून त्यांमधून कपडा निघाला म्हणजे तो दबून नरम पडतो. व गुळगुळीत होऊन त्यावर चमक येते व कपड्याचे स्वरूपच बदलून जाते. त्यामुळे अलीकडे त्याचा उपयोग फार होऊ लागला आहे कॅलेण्डरशिवाय कोन्या चादरी वगैरे व कांहीं सफेत मांजरपाट विकला जातो. बाकी तयार होणाऱ्या मालापैकी शेंकडा ८० माल आजकाल कॅलेण्डर होऊन विकतो व ज्याच्या मालावर जास्त चकाकी असेल त्याच्या मालाला भाव जास्त येतो. बाकी कापड एकदा धुतले की त्यावरील सर्व चकाकी निघून जाते. धुतल्यावर कापड कसे निघेल हे कोणी न पहातां पहिल्याप्रथम वरील पहिल्या भपक्यावर भुलतात. त्यामुळे गिरणींतून फिनिशिंग व कॅलेण्डरसारख्या यंत्रांची गरज वाढू लागली आहे. वऱ्हाडांत कांहीं जातीत फिनिश केलेले (कापडास मागाहून खळ दिलेले) धोतरजोडे वापरण्याची चाल आहे. त्यांना तो धोतरजोडा हातांत धरल्याबरोबर ताठ रहावयास पाहिजे व खूप जड लागला पाहिजे म्हणजे पसंत होतो. त्यामुळे एकेका धोतरजोड्यांत एकेक पोंड खळ घालून त्यास कडक करण्याची रीत पडली आहे.

कॅलेण्डर झाल्यानंतर कापड घडीखात्यांत जाते. तेथे घडीच्या सांचावर घडी करतात. ही घडी एक वाराची केली

जाते. परंतु या यंत्रांतहि कमीजास्त घडी करण्याची योजना असते व त्यामुळे घडी लहान ठेवून कापड आहे त्यापेक्षा वाराला जास्त वाखविण्याची वाहिवाट पडली आहे. तथापि अलीकडे सरकारने कायदा केल्यापासून जितके वार कापड असेल तितक्या वारांचाच छाप मारावा लागतो. तथापि अडाणी लोक, ज्यांना लिहितावाचतां येत नाही त्यांना व्यापारी लोक अशा तऱ्हेने घडीच्या योगे फसवितात. कापड घडी झाल्यावर त्यावर गिरणीच्या नांवाचा व वारांचा वगैरे छाप मारून नंतर बंडले बांधून त्याच्या गांठी बांधून ते बाजारांत विक्रीकरितां जाते. या छापानेहि फार महत्त्व आहे. कारण अमुक एका कापडावर अमुक छाप येतो व त्या छाप्याच्या नांवावर त्याची प्रासिद्धि होऊन ते विकले जाते. [ले. पां. स. केळकर]

चित्तेश्वर—एक भारतीय ज्योतिषी. याने करणसार नांवाचा ग्रंथ शके ८२१ मध्ये लिहिला. अल्बेरूणीने याचा उल्लेख केला असून त्याच्याजवळ करणसाराचे एक अरबी भाषांतरहि होते. चित्तेश्वर काश्मीरकडचा असावा.

विदुर—व्यासापासून अंबिकेच्या दासीला झालेला पुत्र. हा न्यायी, नीतिमान व शहाणा म्हणून प्रसिद्ध आहे. याची पांडवांवर प्रीति असून त्यांना विदुराने लक्षाग्रहादि संकटांतून वाचविले. धृतराष्ट्रास विदुराने स गितलेली नीति विदुरनीति म्हणून प्रसिद्ध आहे.

विदुर—एक ब्राह्मण जात. यांच्यांत कृष्णयजुर्वेदी व शुक्लयजुर्वेदी पाराशर ब्राह्मण असे दोन भेद आहेत. येथे शुक्लयजुर्वेदी पाराशर शाखेची माहिती प्रथम दिली आहे. जातीची एकंदर लोकसंख्या अजमासे १०००१२०० आहे. वस्ताचे मुख्य ठिकाण पूर्वखानदेश व पश्चिम वऱ्हाडचा कांही भाग, यांत कोठे चार घरे, कोठे सहा, कोठे दोन अशी वस्ती आहे. याशिवाय माळवा व निजामशाहीतहि नोकरीच्या संबंधाने गेलेली कांही मंडळी तेथे सुमारे १०० वर्षांपासून स्थायिक झाली आहेत.

या जातीचे अन्नोदक पुष्कळांस चालते. इतर ब्राह्मण जातींचा या जातीशी अन्नोदकव्यवहार ऐच्छिक आहे. पूर्वी स्वशाखेचे भिक्षुक कांही ठिकाणी होते, परंतु अलीकडे (७५१०० वर्षांत) यांपैकी कांही घराणीं नष्ट झाल्यामुळे आणि कांहींचा कांही द्वेषमूलक कारणांनी व विशेषतः यांच्यांत वैदिकी ज्ञानाचा संक्षेप होत आल्याने या वृत्तीवर योगक्षेम चालेनासा झाला व त्यांनी ती वृत्ति सोडली. आतां बहुतेक अन्य यजुःशाखीयांकडूनच हे संस्कार कराविले जातात. चातुर्वर्ण्यव्यवस्थेत जातीचे आद्य (ब्राह्मण) स्थान आहे असे या जातीचे मत आहे. या जातीस प्रस्तुत विदुर ही जी संज्ञा आहे, तिचा इतिहास असा देण्यांत येतोः—

“ ही ज्ञाति मूळ शुक्लयजुर्वेदांतर्गत पाराशर शाखीय ब्राह्मण. परंतु कांही शतकांपूर्वी या शाखेची संख्या कालाच्या

प्रवाहांत नष्ट होता होता इतकी अल्प झाली की, या शाखेस वैवाहिक संबंधांत अखेरीस देशस्थ ऋक्षशास्त्रीयांप्रमाणेच मातुल कन्या परिणयाचा अवलंब करावा लागला. हे स्वशास्त्रकृतीचे उल्लंघन या शाखेकडून झाल्यामुळे, अन्य शास्त्रीयांनी या शाखेस अपांक्त ठरविले. पुढे या अपांक्तेचा फायदा घेऊन काही स्वार्थी लोकांनी या शाखेच्या भिक्षुकी वृत्तीचा अपहार करण्याच्या हेतूने, 'हे लोक खरोखर पाराशर शास्त्रीय नसून पाराशरिजातीय आहेत. म्हणजे पाराशराचा पुत्र पाराशर (व्यास) व त्याचा पुत्र जो भारतप्रसिद्ध विदुर तो पाराशरि, आणि त्याची ही परंपरा म्हणोन पाराशरी म्हणजे विदुरजातीय आहेत.' अशा प्रकारची अफवा लोकांत पसरून या ज्ञातीचे नांव जिकडे तिकडे विदुर म्हणून प्रसिद्ध केले, व असे होता होता तेच आगंतुक नांव चालू झाले, ते आजतागाईत चालू आहे." काही थोडी घराणी आश्रालयनांप्रमाणेच आपली नित्यनैमित्तिक कर्मे करतात. भिक्षुकी वृत्ति जरी अन्यशास्त्रीयांनी याप्रमाणे हरण करण्याचा यत्न केला तरी स्वशास्त्रे व ब्राह्मणतर वर्णांत या ज्ञातीने ही वृत्ति काही अव्वल ईश्वरीच्या भमलापावेतो कायम ठेविली होती. वामन भट महिदलेकर, बापुभट मोपारी, महीपतिभट सतारकर (सातारकर नव्हे) व बापुभट बेलवाळकर ही मंडळी या अवशिष्ट भिक्षुक मंडळीपैकी होती. यांपैकी महिदलेकर मात्र ही वृत्ति आजमितीसहि थोडाफार चालवीत आहेत. व मोपारी यांची वृत्ति फक्त काही दक्षिणेच्या हक्कापुरती कायम आहे.

ज्ञातीतील अजमासे निम्न्या लोकांस कुलकर्णीची वतने आहेत, ती त्यांनी बऱ्हाणपूर येथील पहिल्या व दुसऱ्या बादशाहीच्या अमदानीत (इसवी सन १४०० ते १६०० व १६०१ ते १७६० च्या दरम्यान) खरेदीच्या हक्कांने मिळविलेली आहेत असे त्यांच्या सनदांवरून दिसते. क्वचित् पाटिलकीचीहि वतने होती, त्यांपैकी फक्त एक (गडखांबकरांचे) अस्तित्वांत असून ते त्यांनी दोनशे वर्षांपूर्वी मिळविलेले आहे असे त्यांच्या सनदेवरून दिसते. त्यापूर्वी ते निवास वगैरे तीन गांवांचे कुलकर्णी होते, असा त्या सनदेत उल्लेख आहे, जातीचा उल्लेख नाही.

ज्ञातीच्या अल्पसंख्येकडे लक्ष देऊन व प्रस्तुतच्या जातिभेदानिवारक चळवळीचे अनुकरण करून, शक्य असल्यास ज्ञातीची संख्या विस्तृत करावी, म्हणून काही आधुनिक संस्कृतीच्या एक दोन गृहस्थांनी खटपट चालविली होती, परंतु पुराण-मताभिमाना ज्ञातिबंधुंच्या दृष्टीने हा प्रकार सुधारकी म्हणून हास्यास्पद ठरल्यामुळे ती त्यांना सोडून द्यावी लागली.

गेल्या शतकात, म्हणजे इ. स. १८०१ ते १८९५ च्या दरम्यान वतनदार लोकांखेरीज काही मंडळी इंदोर, ग्वाल्हेर उदेपूर व भोपाळ या संस्थानांत नोकरीच्या उद्देशाने गेली होती, ती तिकडेच स्थायिक झाली. त्यांपैकी काही गृहस्थ सुभायत (कलेक्टर), वकीली (अॅबॅसडर), तहसिलदारी,

दप्तरदारी वगैरे अधिकारांची व वैभवाची कामे करून ज्ञातीत लौकिक मिळवून गेले. या जातीत पुनर्विवाह होत नाही. विधवांची व निराश्रित मुलांची तरतूद मुळाव केलेली नाही. विधवावपनाची बहिष्काट पूर्वीप्रमाणेच चालू आहे. [रा. लक्ष्मण गोविंद नंद. हेडक्वार्टर, क्यारेज अँड बॅंगन डिपार्टमेंट, जी. आय्. पी. रेल्वे पुणे, यांजकडून आलेली माहिती]

या जातीस मध्यप्रांत व बऱ्हाड या भागांत विदुर किंवा कृष्णपक्षी असे म्हणतात व या भागांत या जातीची गणना शूद्रवर्णांत केली जाते. या जातीतील लोकांची उत्पत्ति ब्राह्मण वर्णाच्या पुरुषापासून अन्य तीन वर्णांच्या स्त्रियांच्या ठायी झालेली आहे. शास्त्रीय ग्रंथांचे, कायद्यांचे व हिंदुस्थानातील ब्रिटिश ह्यायकोर्टांच्या निवाड्यांचे अवलोकन केले असता सदरहु जाति शूद्रवर्णांत येत नाही असे या जातीतील काही गृहस्थांच्या नजरेस आल्यामुळे सदरहु जातीस लागलेला शूद्रवर्णाचा शिक्षा काढून टाकावा एतदर्थ काही मंडळींनी उद्योग आरंभिला आहे व त्याप्रमाणे १९२० सालापासून तेथे या जातीच्या दोन परिषदा भरून त्यांत शास्त्रीय व कायदेशीर निवाड्यांचा उद्घोष होऊन सर्वातुमते या जातीतील लोकांनी आपली गणना ब्राह्मण वर्णांत होते असे ठरवून घेतले असून ते आपणांस ब्राह्मण म्हणवून घेत आहेत. आतां यांत कित्येकांनी शाखापरत्वे आपणांस कृष्ण-यजुर्वेदी व पाराशर ब्राह्मण असे म्हणवून घेतले आहे. शाखे-संबंधाने यांच्यांत जरी मतभेद असला तरी वर्णासंबंधाने यांच्यात कोणताच मतभेद नसून सर्वांनी एकमताने आपण ब्राह्मण वर्णाचे आहोत असेच ठरवून घेतले आहे व त्याप्रमाणे त्यांच्यात संस्कारहि सुरू झाले आहेत अशी माहिती रा. गणपतराव राघोबा अमीन, सेक्रेटरी कृष्णयजुर्वेदी ब्राह्मण समाज नागपूर, यांनी ज्ञानकोशाकडे पाठविली आहे.

विदुला—सौवर् देशाच्या राजाची स्त्री. हिचा पति मरण पावल्यामुळे व पुत्र संजय हा लहान असल्यामुळे सिंधु-देशाच्या राजाने हिचे राज्य घेतले. पुढे संजय मोठा झाल्यावर, हिने त्यास क्षात्रधर्माचा उपदेश करून रणांगणावर पाठविले. आईच्या उपदेशाप्रमाणे संजयाच्या अंगी वीरश्री चढून त्याने सिंधुराजापासून आपले राज्य परत घेतले.

विदेह—सूर्यवंशीय निमि राजा वसिष्ठ शापाने मरण पावल्यावर, त्याने पुन्हा देह स्वीकारला नाही म्हणून त्याच्या मिथिपुत्रापासून पुढील वंशास पडलेले हे नांव आहे. विदेह राजांच्या राज्यासहि विदेह असेच नांव असून त्याची राजधानी मिथिला होती. विदेहराज्य म्हणजे अर्वाचीन तिरहुत किंवा उत्तरबिहार प्रांत असावा.

विद्याधर—एक उपदेवतागण विद्याधर पृथ्वी व आकाश यांच्या मध्यावकाशांत वास करीत असून ते स्वभावतः उपकारी असतात असा समज आहे. हे इंद्राचे अनुचर असले तरी यांच्यापैकीच कोणी राजे-राज्यकर्ते असतात. यांचा मानवांशी संबंध असून पुष्कळदा मानव-विद्याधरांत लमें

घडतात. यांची कामरूपी, त्रैवर, नभश्चर, प्रियंवद, वगैरे गुणदर्शक नांवें आहेत.

विद्यापीठे—विद्येच्या अभिवृद्धयर्थे स्थापन करण्यांत आलेल्या संस्थेला विद्यापीठ असे म्हणतात. विद्यापीठ म्हणजे विद्यादानाचे केंद्र अशी त्याची स्थूलमानानें व्याख्या करता येईल. प्राचीन काळामध्ये सुद्धा अशा प्रकारची विद्यापीठे अस्तित्वांत होती असे दिसून येते. अथेन्स येथील इसोक्रेटसचे अगर प्लेटोचे विद्यामंदिर, अलेक्झांड्रिया येथील म्यूसियम, नालंदा अगर तक्षशिला येथील विहार ही सर्व एक-प्रकारची विद्यापीठेच होत. अलकडच्या सुधारलेल्या जगांतील विश्वविद्यालये उर्फ विद्यापीठे व प्राचीन काळाची विद्यापीठे यांत बरेच साम्य आहे. हल्लींच्या विद्यापीठांची घटना व ध्येय आणि पूर्वीच्या विद्यापीठांची घटना व ध्येय यांमध्ये फारसे अंतर आढळत नाही. एवढेच नव्हे तर हल्ली ज्याप्रमाणे विश्वविद्यालयांचे प्रमुख ध्येय पदव्या देण्याचे आहे तद्वतच पूर्वीच्या विद्यापीठांतून, ठराविक शिक्षण घेऊन बाहेर पडणाऱ्यांना पदव्या देण्यांत येत असत असे दिसते. उदाहरणार्थ विक्रमशिला येथील विद्यापीठाकडून पंडित प्रभृति पदव्या देण्यांत येत. ग्रीस अगर रोम या राष्ट्रांत देखील अशीच वट्टिवाट असलेली आढळून येते.

भा र ती य वि द्या पी ठे.—भारतीय विद्यापीठांची पीठिका बऱ्याच प्राचीन काळापर्यंत मार्गे नेता येते. ज्या अर्थाने विद्यापीठ हा शब्द हल्ली वापरण्यांत येतो तशा प्रकारची विद्यापीठे ऋग्वेदकाली होती किंवा नव्हती याविषयी नक्की सांगता येत नाही. तथापि प्रत्येक ऋषींचे घर म्हणजे विद्येचे मंदिर उर्फ कॉलेज असे व त्या मंदिरांत बरेच विद्यार्थी जमत असत एवढे खास म्हणता येते. ऋग्वेद व तदुत्तर काळी पंजाब व सरस्वतीतीर ही विद्येची केंद्रे होती. त्यावेळी या विद्यामंदिरांत कोणते विषय शिकविले जात याची यादी छांदोग्योपनिषदांत आढळते. चारी वेद, इतिहास, पुराणे, निरनिराळी अध्यात्मिक व आधिभौतिक शास्त्रे व वेदांग यांचे शिक्षण प्राचीन विद्यामंदिरांत दिले जाई. ख्रिस्तपूर्व १०००-८०० च्या दरम्यान भरतखंडांत तक्षशिला येथे प्रसिद्ध विद्यापीठ स्थापन झाले व त्यांत पाणिनीसारखे जगमान्य आचार्य अभ्यापनाचे काम करीत असत. अशाच प्रकारची विद्यापीठे उर्फ गुरुकुले सरस्वतीतीर, नैमिषारण्य, काशी, मिथिला इत्यादि ठिकाणी होती असे इतिहासावरून आपणांस आढळून येते. भारतीय प्राचीन विद्यापीठांचा विशेष म्हणजे ती विद्यापीठे 'रेसिडेन्शियल' असत. गुरुकुलामध्ये राहून तेथेच विद्या संपादन करावयाची पद्धति प्रथमपासूनच भरतखंडांत होती, व मोठमोठ्या राजांची मुल्लेहि या गुरुकुलामध्ये अभ्यासाकरता येत असत. महाभारतकाळी अशा प्रकारची बरीच विद्यापीठे उत्तरहिंदुस्थानांत होती. पुढे आर्यलोक दक्षिणेकडे ज्यावेळी सरकू लागले त्यावेळी दक्षिणेसहि अशा प्रकारची गुरुकुले निर्घु लागली. अशा गुरुकुलांमध्ये उज्जनी येथील

विद्यापीठ फार प्रसिद्ध होते; व त्यांत ज्योतिषाचा अभ्यास उत्तम रीतीने केला जात असे. अगदी उत्तरेस काश्मीरमध्येहि विद्यापीठे स्थापन झाली होती व अद्वैतमताचे आचार्य शंकराचार्य यांना काश्मीर येथील शारदामंदिरांत आपल्या विद्वत्तेची परीक्षा द्यावी लागली. काशीचे नांव तर विद्येचे माहेरघर म्हणून प्राचीन काळापासून प्रसिद्ध असून तेथे मी मी म्हणणाऱ्या पंडितांना आपल्या पांडित्याची परीक्षा द्यावी लागे. बौद्ध काळांत बौद्धांचे विहार हांचे विद्येची केंद्रे असत, व ऑक्सफोर्ड व केंब्रिजसारख्या विद्यापीठांना जशा अनेक राजांनी व धनाढ्यांनी देणग्या दिल्या तशाच या बौद्ध विद्वारांना त्यांतील भिक्षूंच्या चरितार्थासाठी राजलोकांकडून व श्रीमंतांकडून देणग्या मिळत असत. बौद्ध काळातील प्रसिद्ध विद्यापीठे म्हणजे नालंदा ('नालंदा' पहा) आणि विक्रमशिला ही होत. विक्रमशिला विद्यापीठाची स्थापना आठव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत वंगनृपति धर्मपाल याने बहार प्रांतांत केली. हा विहार गंगानदीच्या तीरावरील एका टोकडावर स्थापन केलेला असून त्यांत आठ हजार लोक बसण्याइतकी प्रशस्त जागा होती. या विद्यापीठांत प्रत्येक शाखेचे शिक्षण दिले जाई. तथापि विशेषेकरून महायानपंथाच्या माध्यमिक व योगाचार्य शाखांचे तसेच तंत्रविद्येचे शिक्षण देण्यांत येत असे. या विद्यापीठांत प्रवेश करणाऱ्या विद्यार्थ्यांस प्रथम तेथील द्वाररक्षक पंडितांशी वाद करावा लागे व त्यांत यशस्वी झाल्यानंतर मग विहारांत प्रवेश करण्याची परवानगी मिळे. विद्यापीठांतून यशस्वी तऱ्हेने बाहेर पडणाऱ्या विद्यार्थ्यांस पींडित ही पदवी व कलाबतुची पट्टी असलेली तांबडी टोपी अर्पण करण्यांत येत असे. मध्ययुगांत जरी नवीन विद्यापीठे थोडी निघाली तरी जुनी विद्यापीठे कायमच होती. नवद्वीप येथील विद्यापीठ ११ व्या शतकांत स्थापन झाले होते. दक्षिणेस सातवाहन राजांच्या अंमलाखाली पेंठण हे विद्येचे केंद्र बनले व ते अनेक शतकेपर्यंत तसेच राहिले. तथापि हिंदुस्थानांत मुसलमानी अंमल प्रस्थापित होऊन हिंदुस्थान हे परतत्र शास्त्रामुळे विद्येचा ओघ बंद पडला व त्यामुळे विद्यापीठांना उतरती कळा लागली. पण भरतखंडांत विद्यापीठांचा न्हास होत चालला तर त्याच वेळी म्हणजे १२ व्या शतकांत युरोपमध्ये विद्यापीठे स्थापन होण्यास सुरवात झाली हा एक विचित्र योगायोगच होय.

पा द्या त्त्य.—युरोपांत विद्यापीठांच्या स्थापनेला १२ व्या शतकामध्ये प्रारंभ झाला असे म्हणावयास हरकत नाही. या कल्पनेचा उगम तत्पूर्वी अस्तित्वांत असलेल्या मठशालांत दिसून येतो. या मठशाला शिक्षणाचे कार्य करीत असता तद्द्वारा राष्ट्रांतील पंडितांना एकत्र आणण्याचे कार्यहि करीत असत. एखाद्या राष्ट्रातील विद्वान गृहस्थ दुसऱ्या राष्ट्रांत गेला की त्याचे व्याख्यान ऐकण्याला बऱ्याचशा ज्ञानेच्छु लोकांचा हळू हळू संघ बनत असे. या संघालाच पुढे

‘युनिव्हर्सिटी’ असं नांव देण्यांत आलें; म्हणजे विद्यापीठांची प्राचीन कल्पना, विद्यार्थ्यांचा अगर शिक्षकांचा संघ यापलीकडे नव्हती असें म्हटलें तरी चालेल. अशा प्रकारचीं विद्यापीठे प्राचीन काळीं आपोआपच निर्माण झालीं. उदाहरणार्थ पॅरिस अगर बोलोनासारख्या विद्येकरतां प्रसिद्ध असणाऱ्या ठिकाणीं सान्या युरोपमधून विद्यार्थी जमत व अशा विद्यार्थ्यांनां कांहीं विशेष सवलती देण्यांत येत व निरनिराळ्या विषयांचा अभ्यास करणाऱ्या विद्यार्थ्यांच्या संस्थांनां, सरकार व चर्च यांच्याकडून मान्यता मिळेल. अशा प्रकारच्या संस्था पॅरिस व बोलोना येथें होत्या. पण पॅरिस व बोलोना येथील विद्यार्थ्यांमध्यें जो महत्त्वाचा फरक होता तो हा की, पॅरिसमध्ये अशा संस्था अगर संघ हे शिक्षकांच्या नियंत्रणाखालीं असत तर बोलोनामध्ये ते विद्यार्थ्यांच्या नियंत्रणाखालीं असत व विद्यार्थी आपल्यावरील नियामक मंडळ निवडीत असे. बोलोना येथील विद्यापीठांच्या धर्तीवर पुढें इटली व फ्रान्समधील प्रांतिक विद्यापीठांची घटना करण्यांत आली. ब्रिटन, जर्मनी, हॉलंड, इत्यादि देशांतील विद्यापीठे पॅरिसच्या विद्यापीठांच्या वळणावर स्थापन झालीं. स्पेनमधील प्राचीन विद्यापीठे या दोहोंच्या मधल्या स्थितीत होती. रेफर्मेशन (धर्मसुधारणाकाला)च्या पूर्वी असलेल्या युरोपीय विद्यापीठांत जरी वस्तुतः ध्येयाच्या दृष्टीनें साम्य होतें तरी त्यांची टना, अगर व्याप्ति ह्यां देशकाल व परिस्थितीच्या मानानें भिन्न होती असें दिसून येतें.

विद्यापीठाच्या कल्पनेत सर्व प्रकारच्या ज्ञानदानाचा समावेश होत असल्याकारणानें, निरनिराळ्या विषयांच्या अभ्यासकांच्या निरनिराळ्या संस्था अगर शाखा बनणें अपरिहार्यच होतें. अशा प्रकारच्या विद्याशाखा कमी अधिक संख्येनें प्रत्येक विद्यापीठाला जोडल्या जात असत. उदाहरणार्थ पॅरिस विद्यापीठाची प्रथम फक्त वाङ्मयाचीच शाखा होती. पण पुढें तेराव्या शतकांत ईश्वरज्ञानशास्त्र, वैद्यक व कायदा यांच्या शाखा जोडण्यांत आल्या, बोलोना येथील विद्यापीठाची प्रथमतः फक्त कायद्याचीच शाखा होती तर ऑक्सफोर्ड अगर केंब्रिज येथील विद्यापीठांत वाङ्मयशास्त्रेशिवाय दुसरी शाखा नव्हती. ऑक्सफोर्ड अगर मॉंटपेलियरसारख्या कांहीं फ्रेंच विद्यापीठांनां, पॅरिस विद्यापीठाशीं त्या स्पर्धा करतील या भीतीनें ईश्वरज्ञानशास्त्राची शाखा काढण्याला प्रतिबंध करण्यांत आला होता.

विद्यापीठाचें एक प्रमुख कार्य म्हणजे विद्यापीठांतून शिकून तयार झालेल्या विद्यार्थ्याला पदवी देऊन आपल्या मान्यतेचा शिक्का मोर्तेव देणें हें होय. ही कल्पना मूळापासूनच होती. तथापि विद्यापीठाच्या सुरवातीच्या अमदानांत अशा प्रकारच्या पदवीधरांनां विद्यापीठाच्या आवाराबाहेर शिकविण्याचा हक्क नसे. पण तेराव्या शतकाच्या अखेरीस पहिल्या निकोलस पोपनें पॅरिस विद्यापीठांतून बाहेर पडलेल्या पदवीधरांनां कोणत्याहि देशांत व कोणत्याहि विद्यापीठांत शिक-

विषयाची परवानगी दिली. त्यामुळें विद्यापीठांतील पदवीधर इतर ठिकाणच्या विद्यापीठांत शिकविण्याकरतां जाऊं लागले व त्यामुळें युरोपमधील विद्यापीठांचें परस्परशीं दळणवळण होऊं लागलें. हळू हळू ही परवानगी विस्तृत करण्यांत येऊन पदवीधरांनां वाटेल त्या ठिकाणीं व्याख्यान देण्याची व तत्पुढारां शिक्षण देण्याची मोकळीक मिळाली.

विद्यापीठांत शिकण्याकरितां जे विद्यार्थी येत त्यांमधील बरेच विद्यार्थी गरीब असत. तेव्हां अशा गरीब विद्यार्थ्यांची राहण्याची व जेवण्याची सोय करणें विद्यापीठाच्या अधिन्यांनां आवश्यक वाटूं लागलें. शिवाय विद्यार्थ्यांवर देखरेख ठेवण्याचीहि जरूरी अधिकाऱ्यांनां भासूं लागली. त्यामुळें विद्यापीठाच्या आवारांत विद्यार्थ्यांच्या सोईसाठीं इमारती बांधण्यांत येऊं लागल्या व त्यांच्या जेवणाची सोय करण्यांत आली. हळू हळू गरीबांप्रमाणेंच सुखवस्तु विद्यार्थ्यांनांहि राहण्याची व जेवण्याची परवानगी देण्यांत आली. याहि पुढें जाऊन विद्यापीठांतील विषयांचें शिक्षण वेण्यासाठीं जी पूर्वतयारी असणें जरूर आहे ती तयारीहि या विद्यार्थ्यांची व्हावी एतद्दर्थ शिक्षण देण्यांत येऊं लागलें. अशा रीतीनें पूर्व तयारीचें शिक्षण देण्यासाठीं कॉलेजें अस्तित्वांत आलीं; व पुढें या कॉलेजमध्ये विद्यापीठांतील शिक्षकांचीच शिक्षणासाठीं योजना करण्यांत येऊं लागली, व कालांतरानें विद्यापीठांत शिक्षण घेऊं इच्छिणाऱ्या विद्यार्थ्यानें कोठल्या तरी एका कॉलेजमध्ये दाखल झालेंच पाहिजे असा निर्बंध घालण्यांत आला.

युरोपमध्ये साधारणपणें शंभर-सवाशें विद्यापीठे आज अस्तित्वांत आहेत. त्यांपैकी कांहीं विद्यापीठे १२१३ व्या शतकांत निघालेलीं आहेत तर कांहीं अगदीं अलीकडचीं आहेत. जर्मनी व ऑस्ट्रियांतील मिळून सुमारे तीसवर विद्यापीठे आहेत. इंग्लंडचीं पांच, इटलीचीं बीस व आयर्लंड-स्काटलंडचीं मिळून सहा सात आहेत. याशिवाय इतर प्रत्येक देशाचीं विद्यापीठे आहेतच.

जर्मनीतील विद्यापीठांमध्ये सर्वांत जुनें विद्यापीठ प्राग येथील होय. हें सन १३४८ त स्थापन झालें. त्याच्या खालोखाल व्हिएन्नाचें विद्यापीठ होय. तें सन १३६५ त अस्तित्वांत आलें. याशिवाय हीडेलबर्ग, लाइप्झिग, टुबिनेज, जेना, हाल, गाटिंजेन, बर्लिन, बॉन, वितनबर्ग ह्यां विद्यापीठे प्रसिद्ध आहेत. जर्मन विद्यापीठांची घटना साधारणतः अशी असते: सोनेट्स, अँकॅडेमिक्स या सभेकडे या विद्यापीठाचा कारभार पाहण्याचें काम असतें. या सभेंत रेक्टर अगर कांहीं ठिकाणीं चॅन्सेलर व प्रोफेसरसँ असतात. विद्यार्थ्यांमध्ये एकंदर विद्यापीठाच्या कारभारामध्ये शिस्त राखण्याकरितां एक मंडळ नेमलेलें असतें. व या मंडळाचा मुख्य सिंडिक नांवाचा अधिकारी असतो. प्रोफेसरांचें ऑर्डिनरी व एक्स्ट्रा ऑर्डिनरी असे दोन वर्ग असतात. वुसें (कॉलेज) व कानव्हिक्ट्या या संस्था गरीब विद्यार्थ्यांसाठीं

असतात. जर्मन विद्यापीठांची घटना जरी उत्तम व वृद्धाला उत्तेजक अशी असते तरी व्यक्तिः विद्यार्थ्यांच्या अभ्यासक्रमावर प्रोफेसरांचे जितके लक्ष असावयास पाहिजे तितके या पद्धतीमुळे असू शकत नाही.

इंग्लंडमधील विद्यापीठांत ऑक्सफोर्ड व केंब्रिज येथील विद्यापीठे ही फार प्राचीन होत. ही विद्यापीठे साधारणतः पॅरिसच्या विद्यापीठाच्या धर्तीवर निर्माण झाली होती, तथापि त्यांची वाढ ही इंग्लंडच्या लोकांच्या स्वभावाला अनुसरूनच स्वतंत्र अशी झाली. पूर्वीपासूनच विद्यापीठांत शिक्षण घेऊं इच्छिणारे विद्यार्थी क्लब करून रहात असत व प्रत्येक क्लबचा एक एक स्वतंत्र शिक्षक असे. पुढे या क्लबचेच कॉलेजमध्ये रूपांतर झाले. १५ व्या शतकामध्ये एम्. ए. झालेल्या विद्यार्थ्यांना शिष्यवृत्त्या देण्यांत येऊं लागल्यामुळे या कॉलेजांचे विद्यापीठांत रूपांतर झाले. व विद्यापीठांतील विद्यार्थ्यांसाठी व्याख्याने देण्याचे काम प्रोफेसरांच्याकडे सोंपविण्यांत आले. पण हे प्रोफेसर ठराविक अभ्यास करून घेत नसत. ते काम कॉलेजमधील शिक्षकांकडे असे. याला ट्युटोरियल पद्धति म्हणतात. प्रोफेसर लोक आपल्या विषयावर व्याख्याने तेवढी देत असत. हल्ली या दोहों (ट्युटोरियल व प्रोफेसोरियल)चा योग्य मिलाफ करण्याचा प्रयत्न चालू आहे. इंग्लंडच्या विद्यापीठांचे मुख्य वैशिष्ट्य म्हणजे त्यांनी मिळालेल्या मोठमोठ्या देणग्या हे होय. ऑक्सफोर्ड व केंब्रिज याशिवाय लंडन, डरहॅम, व्हिक्टोरिया ही विद्यापीठेहि नांवाजलेली आहेत. स्कॉटलंडमधील विद्यापीठे साधारणतः जर्मन विद्यापीठांच्या धर्तीवर आहेत तर आयर्लंडमधील विद्यापीठे इंग्लंडमधील विद्यापीठांच्या नमुन्याची आहेत. इंग्लिश वसाहतींमध्येहि बरीच विद्यापीठे आहेत.

अमेरिकेतील विद्यापीठांचे भिन्न भिन्न प्रकार आढळतात. कॉलेज व विद्यापीठ या नांवांमधील भेद १८८० पर्यंत फारसा पाळला जात नसे. पण १८८० नंतर या गोष्टीकडे लक्ष देण्यांत येऊं लागले आहे. हार्वर्ड, युझ्यम-मेरी, व येल ही जुन्यांतलीं जुनीं कॉलेजे ऑक्सफोर्ड व केंब्रिज या कॉलेजांच्या नमुन्याची होती व ती कोणत्या ना कोणत्या तरी एखाद्या धर्मसंस्थेने काढलेली होती. १९ व्या शतकांत या कॉलेजांच्या आसपास शाळा काढण्यांत आल्या व या दोहोंनाहि मिळून विद्यापीठ हे नांव दिले गेले. थॉमस जेफर्सनच्या प्रयत्नाने व्हर्जीनिया विद्यापीठ संस्थानच्या देखरेखीखाली स्थापन झाले व याच धर्तीवर पश्चिम भागांतील संस्थानांनी आपली विद्यापीठे स्थापन केली. या विद्यापीठांचा धर्मसंस्थेशी काहीच संबंध दिसून येत नाही. याशिवाय वैयक्तिक प्रचंड देणग्यांच्या साहाय्याने अगदी स्वतंत्र रीतीने बरीच विद्यापीठे निघालेली आढळतात. अशांपैकी कॉर्नेल, शिकागो ही प्रमुख होत. सारांश, अमेरिकेत चर्च, संस्थान व व्यक्ति या तिघांच्या उत्तेजनाने निघालेली तीन प्रकारची

विद्यापीठे आज दृष्टीस पडतात. एकाच शाहरी एकाहून अधिक विद्यापीठे असल्याचीहि उदाहरणे आहेत. बॅंशिंग्टन मधील कॅथोलिक विद्यापीठ हे पोपच्या उत्तेजनाने स्थापन झालेले आहे. न्यूयॉर्क संस्थानचे विद्यापीठ हे परीक्षाप्रधान विद्यापीठ आहे. अमेरिकेतील विद्यापीठांपैकी काही विद्यापीठांची एकेक शाखा आहे तर काहींच्या दोन व दोहोहून अधिक शाखा आहेत. उदाहरणार्थ, क्लार्क विद्यापीठाची तत्त्वज्ञानाचीच शाखा आहे तर हार्वर्डच्या पुष्कळ विषयांच्या शाखा आहेत, हॉपकिन्सच्या वैद्यक व तत्त्वज्ञान अशा दोन शाखा आहेत. प्रिन्स्टनच्या चार आहेत. अमेरिकेत कॉलेज-शिक्षण व विद्यापीठांचे शिक्षण यांत हल्ली फरक करण्यांत येऊं लागला आहे. पहिल्याचे ध्येय विद्यार्थ्यांवर देखरेख ठेवून त्यांचा अभ्यास करून घेणे तर दुसऱ्याचे ध्येय बरील शिक्षण घेतलेल्या विद्यार्थ्याला पूर्ण अध्ययनासाठी सर्व प्रकारचे साहाय्य करणे (युनिटरी) हे होय. यासाठी विद्यापीठांनी ग्रंथसंग्रहालये, प्रयोगशाळा इत्यादिकांची उत्कृष्ट सोय केलेली आहे.

हिंदुस्थानांत ब्रिटिश अंमल सुरू झाल्यापासून ती आतां पर्यंत सुमारे १५ विद्यापीठे स्थापन झाली आहेत, ती म्हणजे कलकत्ता, मद्रास, मुंबई, पंजाब, अलाहाबाद, बनारस (हिंदु), म्हेसूर, पाटणा, उस्मानिया, डाक्का, अलीगड (मुस्लीम), रंगून, लखनौ, दिल्ली व नागपूर विद्यापीठ ही होत. यांपैकी शेवटची आठ नऊ १९१५ सालानंतर स्थापन झाली आहेत. सर्वांत पहिले विद्यापीठ कलकत्ता येथे १८५७ साली स्थापन झाले. १८५७-८७ च्या दरम्यान मुंबई, मद्रास, लाहोर व अलाहाबाद या ठिकाणी विद्यापीठे स्थापन झाली. कलकत्ता, मुंबई व पंजाब ही विद्यापीठे १९०४ पूर्वी केवळ परीक्षा-प्रधानच होती. पण १९०४ नंतर यांनी शिक्षण व संशोधन कार्याकडे लक्ष देण्यास सुरवात केली आहे. विशेषतः कलकत्ता विद्यापीठाने या कामांत बरीच आघाडी मारली आहे. या विद्यापीठांचा चॅन्सेलर प्रांताधिकारी असून व्हाईस चॅन्सेलर हा सरकारनियुक्त असतो. सिंडिकेट ही कार्यकारी संस्था असून हिचा व्हाईस चॅन्सेलर हा मुख्य असतो. दसरी काम रजिस्ट्रार उर्फ कार्यवाह याजकडे असते. सीनेट ही कायदेकारी संस्था असते. या सीनेटची निरनिराळी विद्याशाखामंडळे असतात. विद्यापीठाच्या शास्त्रे, कायदा, वैद्यक, स्थापत्य व वाङ्मय यांच्या शाखा आहेत. प्राच्यविद्याशाखा फक्त पंजाबविद्यापीठांत आहे. याशिवाय अभ्यासमंडळीहि प्रत्येक विद्यापीठांत असून त्यांचे काम क्रमिक पुस्तके निवडणे, परीक्षेची इयत्ता ठरविणे वगैरे असते. मद्रास विद्यापीठ हे शिक्षणप्रधान व मद्रासपुरते रेसिडेन्शियल विद्यापीठ आहे. याला मद्रास बाहेरील बरीच कॉलेजे जोडलेली आहेत व या कॉलेजवर देखरेख ठेवण्याचे वगैरे काम 'कौन्सिल ऑफ अफिलीएटेड कॉलेजस' या नवीन मंडळाकडे असते. या विद्यापीठांत, लोकनियुक्तांचे प्रमाण अधिक असून व्हाईस

चॅन्सेलर हा लोकनियुक्त व पगारी नोकर असतो. अलाहाबाद विद्यापीठ हे युनिटरी शिक्षण देणारे व रेसिडेन्शियल विद्यापीठ १९०० च्या कायद्याने झाले आहे. याला प्रांतांतील बरीच कॉलेजे जोडण्यांत आली आहेत. म्हेसूर विद्यापीठ १९१६ साली स्थापन झाले. म्हेसूरचे महाराज हे या विद्यापीठाचे चॅन्सेलर आहेत. या विद्यापीठाच्या सीनेटमध्ये विद्यापीठाचे सर्व प्रोफेसर असतात. पाटणाविद्यापीठ १९१७ साली स्थापन झाले. उस्मानिया विद्यापीठ हे निजामसरकारने १९१८ साली काढले. यांत उर्दू भाषा ही माध्यम आहे. बनारस हिंदू युनिव्हर्सिटी हे रेसिडेन्शियल विद्यापीठ असून, त्याची घटना इतर विद्यापीठांहून निराळ्या प्रकारची आहे. कोर्ट व कौन्सिल यांच्याकडे विद्यापीठाचा कारभार हाकण्याचे व सीनेटकडे शिक्षणविषयक काम असते.

वरील विद्यापीठांशिवाय पुणे येथील इंडियन बुद्धिमेन्स युनिव्हर्सिटी, टिळकमहाविद्यापीठ, व गुजराथ विद्यापीठ ही सरकारी निमंत्रणाखाली नसणारी विद्यापीठे होत.

[संक्षेप ग्रंथः—महमूद-हिस्टरी ऑफ इंग्लिश एज्युकेशन इन इंडिया; इंडियन इयर बुक १९२६; रॅव्हाडाल-युनिव्हर्सिटीज ऑफ यूरोप इन दि मिडल एजेस; कॉन्स्टेन्स-दि जर्मन युनिव्हर्सिटीज इन दि लास्ट फाक्ट इयर्स, गुच-हिस्टरी ऑफ अॅन्टिकिटीज ऑफ दि युनिव्हर्सिटी ऑफ आक्सफोर्ड फ्राम दि अर्ल्युएस्ट टाइम टु १५३०; मिनर्हा; के-इंडियन एज्युकेशन; कर्वे-भारतीय विद्यापीठांची पूर्वपीठिका; चि. वि. वैद्य-टिळक महाविद्यालयाच्या पदविदानसमारंभाच्या वेळचे व्याख्यान, शके १८४९.]

विद्युत्—या विषयासंबंधी बरीचशी माहिती ज्ञानकोश विभाग पांचवा (विज्ञानेतिहास) यांतील ' पदार्थविज्ञान शास्त्राचा इतिहास ' या पांचव्या प्रकरणांत दिली आहे [पृष्ठे ५११-५१२ विद्युच्छास्त्राचा जनक गिल्बर्ट याचे शोध. पृ. ५१५-५१६ गेरिकचा विद्युद्ब्रह्मचा शोध पृ. ५२८-५३१ हाक्सबी, ग्रे, डफे, बोस, वॅटसन व फ्रांकलिन यांचे शोध. पृ. ५३४-५३७ गॅल्व्हनी, व्होल्टा, डेव्ही, फॅरेडे, फ्रांशे यांचे शोध. पृ. ५४२-५४६ जूल, मेयर, केल्व्हिन, मॅक्सवेल व यंग यांचे शोध. पृ. ५५२-५५३ थॉम्सनचे शोध बगैरे]. विद्युत्चैतन्यकाची माहिती पृष्ठ ५२५, विद्युद्यंत्रांची पृ. ५३४, विद्युत्संप्राहकाची पृ. ५३६ व 'विद्युद्विच्छेपण याची पृ. ४८१ त आहे. विद्युत्संदेश बदलची माहिती ' तारायंत्र ' या शास्त्राखाली शरीरखंडांत दिली आहे. याशिवाय उरलेली येथे दिली आहे.

विद्युत्संप्राहक.—(अॅक्युमुलेटर) या प्रकारच्या यंत्राने बीज सांठवून ठेवता येते व सांठवून ठेविलेली बीज प्रवाह-रूपाने काढून घेऊन तिचा आपणांस हवा तेव्हा उपयोग करता येतो. आर. एल. जी. प्लान्शे (१८३४-१८८९) याने आधुनिक तऱ्हेच्या विद्युत्संप्राहकाचा पाया घातला (विभाग ५ वा, पृष्ठ ५३७).

संहरणीय—विद्युत्संप्राहकः—प्लान्शेच्या प्रकारचे विद्युत्संप्राहक फार वजनदार असतात म्हणून असल्या प्रकारचे संप्राहक गाळ्या चालविण्याकडे उपयोगांत आणता येत नाहीत. शिवाय गाडी चालत असतांना तिचे धक्के बसून सध्या संप्राहकांतील अॅसिडादिक द्रव्ये हादरतात व त्यामुळे त्याची क्रिया नीट चालत नाही.

द्रामगाड्या विद्युत्संप्राहकाकडून चालवून घेण्याचे जे प्रयोग आतांपर्यंत झाले ते सारे निरुपयोगी ठरले; परंतु संहरणीय विद्युत्संप्राहकाचा (ट्रॅक्शन स्टोअरेज सेल) उपयोग करून शहरांत लघुवाहनांना (लाईट व्हेहीकल) गति देणे शक्य आहे असे दिसून आले; व असल्या प्रकारच्या वाहनाकरितां बनविलेल्या विद्युत्संप्राहकांच्या अंगां कांहीं विशेष गुण असावे लागतात; या प्रकारच्या संप्राहकांचे पत्रे पातळ असून ते जवळ जवळ बसविलेले असतात; हे संप्राहक आकाराने लहान असावे लागतात; त्यांचे वजन शक्य तितके कमी असावे लागते आणि वाहनाच्या हादरण्याचा त्यावर परिणाम घडू नये म्हणून कांहीं व्यवस्था केलेली असावी लागते. या प्रकारच्या संप्राहकांत एकदा बीज भरून घेतली की, त्या विजेने लघु वाहन ३००० मैल किंवा त्यापेक्षा जास्त मैलहि जाऊ शकते. या संप्राहकांचे जे वजन असते त्या वजनाच्या प्रत्येक पौंडास १० किंवा ११ व्याट परिमाणाची विद्युत् प्रत्येक तासास मिळू शकते.

विद्युत्संप्राहक प्रज्वालकः—(इमिशन सेल) या प्रकारचे संप्राहक मोटारगाड्यांना लागतात. हे संप्राहक संहरणीय विद्युत्संप्राहकाच्या पद्धतीवर रचलेले असतात, मात्र या संप्राहकांचा आकार बराच लहान असतो. मोटारगाडांत जो ज्वालाग्राही वायु तयार होतो तो पेटविष्कारितां या प्रज्वालक-विद्युत्संप्राहकाचा उपयोग करून ठिणगी तयार करतात; व ही ठिणगी त्या ज्वालाग्राही वायूस पेटविते.

विद्युद्दर्शकः—या यंत्राने स्थितिविशिष्ट विद्युल्लतेचे अस्तित्व समजते व योग्य परिस्थितीत तिचे मापन करता येते. या प्रकारचे पहिले यंत्र युझ्यम् गिल्बर्ट याने आपल्या ग्रंथांत दिले आहे. धातूची एक शलाका होकायंत्राप्रमाणे समतोल ठेवली असून तीवर विजेने घडणाऱ्या आकर्षणावरून विजेचे अस्तित्व जाणता येत असे. या यंत्राची सुधारणा होत होत सध्या प्रचारांत असलेल्या सुवर्णाच्या बखीच्या दर्शकापर्यंत प्रगति झाली.

या यंत्राचा तीन प्रकारे उपयोग करून वेतां येतोः (१) याने पदार्थावर बीज आहे किंवा नाही हे सहज समजू शकते. (२) कोणत्या प्रकारची बीज आहे हे कळू शकते. यामुळे ऋण किंवा धन विद्युल्लतेचे अस्तित्व जाणता येते. (३) हवेची किंवा दुसऱ्या पदार्थाची विद्युद्वाहक शक्ति मोजता येते. यामुळे रेडिअम् आणि तत्सदृश पदार्थांच्या शक्तीचे मापन करण्याला हे यंत्र अत्यंत उपयोगी पडू लागले आहे. हे यंत्र म्हणजे कांचेच्या बाटलीत विद्युद्गोचक पदार्थांचे

बूच बसविलेले असते. त्या बुचास भोंक पाडून त्यांतून एक धातूचा तुकडा आत घातलेला असतो; वरच्या बाजूच्या अंगास धातूची गोटी असून खालच्या बाजूने सुवर्णाच्या वर्खाचे दोन तुकडे बसविलेले असतात. या बाटलीतील हवेत असणारी पाण्याची वाफ आणि सूक्ष्म जलबिंदू यांस शोषून घेण्याकरिता लहानशा कांचेच्या प्याल्यात कॅल्शियम क्लोराइड नांवाचा पदार्थ ठेविलेला असतो हा पदार्थ हवेतील जलांशस शोषून घेतो. त्यामुळे हवेची विद्युद्रोधक शक्ति वाढते; व वरील गोलक विद्युत्संचारित केला असता त्यावरील वाज लवकर पसरून नाहीशी होत नाही.

रेडिअम् आणि तत्सदृश किरणांचे अस्तित्व जाणून घेऊन त्या किरणांच्या शक्तीचे मापन करण्यासाठी विशिष्ट प्रकारची दर्शक यंत्रे शोधकांनी तयार केली आहेत. त्यांपैकी सी. टी. आर. विल्सन याने तयार केलेल्या यंत्रांत एका पेटीत एक सुवर्णपत्र असते आणि एक धातूची तबकडी असते. या पेटीचा भूपृष्ठाशी वाटेल तो कोन करता यावा म्हणून एक मळसूत्र बसविलेले असते. हे मळसूत्र फिरवून ही पेटी खालीवर करता येते. यामुळे सुवर्णपत्रावर किंवा तबकडीवर ज्या मानाने वाज सोडली असेल त्या मानाने कोन करता येतो. या पेटीच्या एका बाजूस सूक्ष्मदर्शक बसविलेले असते; त्या योगाने वर्ख किती हालला हे समजते. या यंत्राचा ३०° अंशाचा कोन करून २०० व्होल्टा इतकी वाज तबकडीस देऊन सुवर्ण वर्खाची वाज एका व्होल्टाने वाढविली असता २०० खुणांच्या वरून सुवर्णपत्रक हालेल. म्हणजे १ खुणेच्या योगाने २०० अंश व्होल्टा मोजता येते. यावरून हे यंत्र किती नाजूक असले पाहिजे याची कल्पना सहज करता येईल, असल्या प्रकारच्या यंत्राने रेडिअम् आणि तत्सदृश किरणांची शक्ति अत्यंत सुलभ रीतीने मापता येते.

विद्युन्मापक.—यांत एका धातूच्या गोल डब्याचे चार भाग केलेले असतात. व त्या भागांपैकी समोरासमोर असणारे भाग एका तारेने जोडलेले असतात. त्या डब्यांत एक कागद टांगलेला असतो. ह्या कागदावर अत्यंत पातळ असा एखाद्या धातूचा थर (उदाहरणार्थ रुप्याचा) दिलेला असतो. या कागदापासून एक छतिनमची तार खाली ठेवलेल्या सफ्युरिक ॲसिडच्या पात्रांत बुडविलेली असते. जेव्हा दोन विद्युद्बळांची तुलना करायची असते, तेव्हा विरुद्ध वर्तुलपादांशी त्यांचा संयोग करतात. त्यामुळे टांगलेला कागद हालतो. ह्या कागदास एक लहानसा आरसा जाडलेला असतो. त्यावरून पडणाऱ्या कवडाशावरून किती कोन करून कागद फिरला हे समजते. या कोनावरून विद्युद्बळाची तुलना करता येते.

विद्युद्रसायनशास्त्र.—विद्युत्प्रवाहाने पुष्कळ धातू कमी खर्चात अत्यंत शुद्ध करता येतात. याकरिता अशुद्ध धातूचे पत्रे बनवून ते त्याच धातूच्या योग्य क्षारामध्ये लटकते

ठेवतात. या पत्र्याशेजारी शुद्ध पत्रे उभे करून त्या दोहों-मधून विद्युत्प्रवाह पाठवितात. त्यामुळे अशुद्ध धातू त्या क्षारामध्ये विद्रुत होतात व त्या क्षारांतून शुद्ध कण शुद्ध पत्र्यावर जाऊन बसतात. अशा रीतीने बसलेले थर काढून घेऊन ते गाळतात व त्या धातूच्या लगडी पाडतात.

अधातुक द्रव्यांचे शुद्धिकरण:—धातुशिवाय कित्येक दुस्त्या पदार्थांची पैदास सुद्धा विद्युत्प्रवाहाने करता येते. जर मिठाचे पाणी घेऊन त्यांतून विद्युत्प्रवाह घालविला तर त्या योगाने क्लोरिन ग्यास आणि कॉस्टिक सोडा हे दोन पदार्थ तयार करता येतात. याशिवाय हायपोक्लोरस ॲसिड वगैरे दुसरे पदार्थ उत्पन्न होतात. दुसरे पदार्थ आपल्यास अनिष्ट वाटत असल्यास, ते उत्पन्न होऊ नयेत किंवा उत्पन्न झाल्यास कमी प्रमाणावर उत्पन्न व्हावेत, म्हणून कित्येक युक्त्या योजतात. याशिवाय ओझोन, ब्रोमिन, आयोडिन, ऑक्सिजन इत्यादि. अनेक पदार्थ तयार करण्यास ही पद्धत उपयोगी पडते. ऑक्सिजन आणि हायड्रोजन वायू या पद्धतीने तयार करतात; व साध्या ऑक्सिजन आणि हायड्रोजनपेक्षा विद्युच्छतेने उत्पन्न झालेल्या ऑक्सिजन आणि हायड्रोजन वायूंच्या अंगी विशेष गुण आहे. विद्युज्जन्य ऑक्सिजनच्या योगाने पदार्थांत रासायनिक दृष्ट्या ऑक्सिजन घालता येतो. तसेच विद्युज्जन्य हायड्रोजनच्या योगाने पदार्थां-तील ऑक्सिजन काढून घेता येतो. या गुणांचा उपयोग संत्रिय रासायनिक पदार्थ तयार करताना कित्येकवेळा करतात. तसेच कातडी कामावितांना या विद्युद्रासायनिक पद्धतीचा पुष्कळ ठिकाणी उपयोग करतात. विद्युत्प्रवाहाने ओझोन तयार करून त्याचा अनेक कामाकडे उपयोग करता येतो. या ओझोनचा पाणी शुद्ध करण्याकडे पुष्कळ ठिकाणी उपयोग करतात.

विद्युदालेपन.—विद्युदालेपन म्हणजे विजेच्या योगाने पदार्थावर मुलामा चढविणे. ज्या धातूचा इष्ट पदार्थावर थर बसवावयाचा असेल त्या धातूचा विषक्षित क्षार घेऊन तो पाण्यांत विरघळतात. आता एकाच धातूचे अनेक क्षार असू शकतात; त्यांपैकी कोणता क्षार उपयोगी पडेल हे प्रयोग करून शास्त्रज्ञांनी ठरविले आहे. धातूचा बसणारा थर कित्येकदा कणात्मक असतो तर कित्येकदा पातळ पापुद्र्यासारखा असतो. पातळ पापुद्र्यासारखा असणारा थर चांगला टिकाऊ असतो. परंतु कणात्मक मुलाम्याच्या अंगी ह्या गुण बहुधा असत नाही. म्हणून कणात्मक थर पुष्कळ वेळा अगदी निरुपयोगी असतो; कारण तो थर पदार्थावर चिकटून बसत नाही. याकरिता योग्य प्रकारचे विद्युद्बल सारखे ठेवण्याची फार काळजी घ्यावी लागते. अतिशय जास्त असे विद्युद्बल वापरले तर मुलामा चढविण्याच्या पदार्थावर ढाग पडतात; याला 'जळले' असा धंदेवाईक लोकांचा शब्द आहे. ज्या पदार्थावर या रीतीने मुलामा चढवावयाचा

असेल तो पदार्थ अगदी स्वच्छ धुवून घेतात. धुण्याकरिता नैट्रिक ॲसिड, पोटॅशस वगैरे पदार्थांचा उपयोग करतात. कोणत्या धातूच्या पदार्थास धुण्याकरता कोणता पदार्थ वापरावा हे प्रयोगाने ठरवून टाकलेले असते. ज्या भांड्यांत मुलामा चढविण्याची क्रिया करतात ते भांडे चिनीमातीचे किंवा स्लेटीच्या दगडाचे, किंवा कांचेचे किंवा मुलामा चढविलेले असे लोखंडाचे किंवा लांकडाचे असते. भांड्यांतील द्रवाच्या उष्णमानाप्रमाणे द्रवाचा विद्युद्विरांध कमी जास्त होतो त्यामुळे प्रवाह कमीजास्त होतो; म्हणून प्रवाह ठराविक रद्दाण्याकरता उष्णमान कायम ठेवण्याची सोय केलेली असते. मुलामा चढविण्याच्या मोठाव्या वस्तू त्या भांड्यांत हुकाने किंवा तारेने टांगतात. हुकाचा किंवा तारेचा जेथे स्पर्श होतो त्या जागी चट्टा पडून नये म्हणून ती जागा वरचेवर चाळवी लागते. लहान वस्तू एकाच कप्प्यांत ठेवून तीवर विद्युत्प्रवाह घालतात; ह्या कप्प्यास भोंकें असतात. त्यांतून विशिष्ट क्षाराचा द्रव इकडून तिकडे जाऊ शकतो. बारीक वस्तूपैकी ज्या वस्तू दुसऱ्या ध्रुवाजवळ असतात त्यांवर जास्त दाट असा मुलामा बसतो म्हणून त्या वरच्यावर फिरवाव्या लागतात. अशा रीतीने वस्तू फिरविली म्हणजे त्या वस्तूच्या चोहो अंगास सारखा मुलामा बसतो. अशा तऱ्हेने हाताने वस्तू हालविण्याचे त्रासदायक काम करण्याचे कारण न पडता यंत्राने ते काम व्हावे अशी योजना पुष्कळांनी केली आहे आणि त्याची पेटंटे घेतली आहेत. रिकाम्या भांड्यात केव्हाहि मुलामा चढविण्याच्या वस्तू प्रथम घालून नयेत कारण त्यायोगे डाग पडतात; याकरिता भांड्यांत एक तरी वस्तू राहू यावी; अगर रिकाम्या भांड्यांतील ध्रुवांच्या स्थळांची बदलाबदल करून द्रवांतील 'आयन'ची संख्या परिमित करावी. प्रवाहाचा जोर जास्त झाल्यास प्रवाहमंडळांत एखादा विद्युद्रोधक घालावा म्हणजे योग्य परिमाणाचा प्रवाह मिळेल. प्रवाह कमी झाल्यास प्रवाहमंडळाचा विद्युद्रोध कमी करावा. ज्या वस्तूचे पृष्ठभाग फारच खडबडीत असतात त्यांवर मुलामा चढविण्याकरिता विशिष्ट योजना करावी लागते. याकरिता विशिष्ट आकाराचे ध्रुव तयार करतात. पुष्कळां असल्या प्रकारच्या वस्तूकरता 'डॉक्टर' नांवाचे साधन म्हणजे एक प्रकारचा ब्रश असतो व तो ब्रश द्रवाने सारखा ओला राहिल अशी योजना केलेली असते, व त्या ब्रशांतून विद्युत्प्रवाह जाईल अशी योजना केलेली असते; हा ब्रश उर्फ डॉक्टर इष्ट वस्तूवर वरचेवर फिरवितात. त्या योगाने त्यावर मुलामा बसतो.

इंग्लंडांत आणि दुसऱ्या युरोपियन देशांत जहाजावर असला मुलामा चढविलेला असतो. त्या योगाने समुद्राच्या खाऱ्या पाण्याने त्यावर गंज चढत नाही. याकरिता जहाजाच्या प्लेट्‌वर मुलामा चढविता यावा म्हणून त्या आकाराचा एक ध्रुव तयार करून जहाजाची प्लेट आणि हा ध्रुव एकत्र जोडून

एक भांडे बनवितात व त्यांतून विद्युत्प्रवाह पाठवितात व त्या योगाने मुलामा चढवितात. कित्येक वेळा विजेने मुलामा चढविण्याचा व्यापारांत उपयोग करून घेतला जातो. विरुद्ध नांवाच्या गृहस्थाने चिंटे रंगविण्यांत याचा उपयोग केला आहे.

शास्त्रीय शोधांत सुद्धा मुलामा चढविण्याचा उपयोग झाला आहे. उदाहरणार्थ, कौपर कोळ याने उत्तम प्रकारचा पाराबोलिक आरसा तयार करण्याच्या कामी विद्युदालेपनाचा उपयोग केला. त्याकरिता प्रथम उत्तम प्रकारे घासलेल्या कांचेवर रुप्याचा पातळ थर रसायनक्रियेने बसविला; नंतर त्या रुप्यावर विजेने तांब्याचा मुलामा चढविला.

विद्युत् नमरण शिक्षा.—अपराध्याच्या शरीरांतून पुष्कळ जोरदार असा विद्युत्प्रवाह पाठवून देहांत शिक्षा देण्याचा प्रघात अमेरिकेंत सुरू आहे. अशा प्रकारे शिक्षा देऊ नये म्हणून बरीच ओरड त्या वेळेस झाली; तथापि युनायटेड स्टेट्सच्या वरिष्ठ लोकसभेने कायदेशीर ठरविण्यामुळे ही पद्धत अमलांत आली. २००० व्होल्टचा विद्युत्-प्रवाह देणाऱ्या डायनामोमधून या कामाकरिता प्रवाह घेतात. अपराध्यास खुर्चीवर बसवितात; त्याचे डोकें, छाती, हात आणि पाय खुर्चीशी जखडून टाकतात. एक विद्युद्‌ध्रुव मिठाच्या पाण्याने भिजवून डोक्याला लावतात आणि दुसरा ध्रुव पायाच्या एका पोटीस जोडतात; नंतर प्रवाह सुरू करतात; तो काही सेकंड राहून देऊन नंतर कमी करतात; नंतर अर्ध्या एक मिनिटांने फिरून सुरू करतात. असे तीन चार वेळा करतात. हे सर्व बरोबर रीतीने केले असता अपराध्यास काही एक दुःख होत नाही; व मरण सुद्धा अगदी तात्काळ येते; जीवनवर्धक रचना, रुधिराभिसरण, आणि श्वासोच्छ्वासक्रिया ह्या निमिषार्धांत एकदम बंद पडतात; स्मृति क्षणार्धांत नष्ट होते. दोन तीन वेळा विद्युत्प्रवाह पाठविण्याचे एवढेच कारण की, जीवनवर्धक क्रिया कायद्याच्या नष्ट व्हाव्यात. बुध्दाच्या बाहुल्या मोठ्या झाल्या आहेत, उष्णता वाढली आहे असे मृत देहाची परीक्षा केली असता दिसून आले आहे. शरीराची उष्णता बहुधा १२८° अंश आढळून आली आहे. मृत काढून टाकल्यानंतर पृष्ठवंशस्थ-मउज्जा-रज्जूची उष्णता १२०° अंशापर्यंत आढळून आली आहे. यावेळी रक्ताचे अगदीच भिन्न असे रासायनिक दृष्ट्या रूपान्तर होते. त्याचा रंग काळा असतो आणि ते दुसऱ्या रक्ताप्रमाणे गोठत नाही.

विध्यपर्वत—विध्यपर्वताचा आरंभ गुजराथेत होतो. पुढे मध्यप्रांताच्या सागर व दमोह जिह्यांच्या उत्तरेकडून तो वाघेलखंड व रेवा संस्थानांतून शिरतो व बहारमध्यें संपतो. विध्य व सातपुड्याचा मिलाफ नर्मदेच्या उगमाजवळ अमरकंटक येथे झालेला असून या डोंगराळ प्रदेशाचा व नर्मदा नदीचा देखावा कित्येक ठिकाणी आल्हादकारक तर कित्येक ठिकाणी अतिशय भयप्रद आहे. कित्येक ठिकाणी नर्मदा जोराने वाहात विध्यपर्वत पोंखरीत पुढे धिटाईने

गर्जना करीत चालली आहे तर कित्येक स्थळां ती सौम्य स्वरूप धारण करून विंध्यराजाच्या बाजूने बळसे घेत घेत शांतपणाने आवाज न करता वाहात आहे. विंध्यपर्वताचा उत्तरेकडील भाग झांशी, बांदा, अलाहाबाद व मिर्झापूर जिल्ह्यांतून जातो याची उंची समुद्रसपाटीपासून २००० फुटांहून जास्त कोठेहि नाही.

विंध्य शब्दाचा अर्थ संस्कृतांत पारध असा असून या प्रदेशाचा विस्तार पौराणिक मतानुसार मध्यदेशापर्यंत झाला आहे. संस्कृत ग्रंथांतून विंध्यपर्वताला खुनशी राजाची उपमा दिली आहे. हिमालय आपल्यापेक्षा उंच आहे ही गोष्ट त्याला डांबत होती, म्हणून हिमालय व मेरु या दोघांना उंचीत मागे टाकण्यास त्याने आरंभ केला. तेव्हा देवादिक सर्व भयभीत होऊन विंध्यपर्वताचा गुह अगस्ति याच्याकडे जाऊन त्याची प्रार्थना करू लागले. तेव्हा अगस्ति विंध्याच्या समोर जाऊन उभा राहिला. हे पाहून आपले गुह आलेले आहेत म्हणून त्याने त्यांना वाकून नमस्कार केला. तेव्हा अगस्तीने तू असाच नम्र रहा, वर डोके करू नको म्हणून सांगितल्यावरून तो तेव्हापासून आज आहे तसाच राहिला. विंध्यपर्वताची एकंदर लांबी ७०० मैल आहे.

विनायकी लिपी—एक सांकेतिक लिपि. कन्नड येथील जुना ग्रंथसंग्रह चालीत असता त्यांत वैद्यकावरील कांही ग्रंथ विनायकी लिपीत लिहिलेले रा.गो.का. चांदोरकर यांस आढळले. स्वर व स्वरचिन्ह या लिपीत आपल्या 'बालबोध' देवनागरी लिपीप्रमाणेच आहेत. परंतु व्यंजन संकेतिक आहेत. इतर सांकेतिक लिपीत व या लिपीत असा फरक आहे की, इतरत्र एका वर्गाबद्दल दुसरा वर्ण योजिलेला असतो, परंतु दोन्हीहि वर्ण देवनागरीतीलच असतात. उदाहरणार्थ 'महानुभवांची' सांकेतिक लिपि अथवा 'पेशवार्ता'त एक सांकेतिक पत्र' याची लिपि (भा. इ. सं. मं. अहवाल शके १८३२ पृ. ७६। ७८). तसे या विनायकी लिपीचे नाही. हिच्यांत देवनागरीतील एका वर्णाऐवजी निराळेंच एक सूचक चिन्ह गृहीत धरले आहे. यामुळे हिच्यातील वर्णांत व देवनागरीतील वर्णांत आकृतिसाम्य सुळीच नाही.

संयुक्त वर्णांच्या बाबतीत या लिपीचे पूर्वकालीन अशोक लिपीचे अथवा त्याच अशोक लिपीचा आधुनिक प्रगल्भ तज्ज्ञा जी मोडी अथवा मौर्य लिपि तिचे अत्यंत साम्य आहे. देवनागरी अथवा बालबोधीत स्वरांवाचून व्यंजनाचा जसा अर्धा-अस्फुट-उच्चार व त्या उच्चारानुरूप असे त्या वर्णांचे अर्थ रूप तसे अशोक लिपीत नाही, मौर्यीत म्हणजे मोडीत नाही व तसेच या विनायकी लिपीतहि नाही. उदाहरणार्थ 'ख' (ख+य+अ) हे जोडाक्षर देवनागरीत अथवा आधुनिक बालबोधीत असे अर्धा ख काढून त्यास य जोडून साधता येते. तशी अशोक लिपीत किंवा विनायकी लिपीत अर्धा ख काढण्याची सोय नाही. यांत खं आणि खय

दोन्ही एकाच स्वरूपाची आहेत विनायकी लिपीचा चित्रपट भा. इ. सं. मं. अहवाल शके १८३४ मध्ये आहे.

विनुकोंडा, तालुका.—मद्रास, गंतूर जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६४४ चौ. मै. लोकसंख्या १९२१ साली १००६११ होती. खेड्यांची संख्या ७१. विनुकोंडा हे तालुक्याचे मुख्य ठिकाण होय. तालुक्यातील बराच भाग काळ्या भोर जमीनीचा आहे.

शहर.—विनुकोंडा तालुक्याचे मुख्य शहर. लोकसंख्या सुमारे ७०००. हे विनुकोंडा नांवच्या टेंकडीजवळ वसल्या-कारणाने याचे तेच नांव पडले. गावाच्या जवळ एक किल्ला व दोन टेंकडी वरचे मिळून तीन किल्ल्यांचा त्रिकोण बनलेला आहे. सन १५१५ त विजयानगरच्या कृष्णदेव रायाने विनुकोंडा शहर घेतले. पुढे १५७९ त विजयानगरच्या राजापासून गोवळकोंड्याच्या सुलतानाने ते घेतले. अखेरीस इंग्रजांनी मच्छलीपट्टम् घेतले त्यावेळेस विनुकोंडा अनायासेच इंग्रज-सत्तेखाली आले. यावेळेस हे लष्करी ठाणे करण्यांत आले होते. पुढे १८०८ मध्ये विनुकोंडा येथून ठाणे उठवून मच्छलीपट्टम् येथे नेल्यामुळे हे गांव फार मोडकळीस आले.

विमा—विम्याचे बरेच प्रकार आहेत; उदा. आयुर्विमा, आर्गविमा, इत्यादि

आयुष्याचा विमा.—ठराविक मुदतीपर्यंत किंवा हयातीपर्यंत दरसाल एक ठराविक रक्कम भरली असता एक बरीच मोठी रक्कम मृत्युसमयी किंवा जगल्यास कांही ठराविक मुदतीनंतर मिळावयाची, ह्याचे नांव विमा. विलायतींत विमा कंपन्यांनी मोठ्या प्रमाणावर आंकडेशास्त्राचा उपयोग करून असे सिद्ध केले आहे की, अनेक व्यक्तींनी बनवेल्या समाजांतील जन्ममृत्यु इत्यादि गोष्टी कांही नियमित प्रमाणांनी घडत असतात; व जितका जितका समाज संख्येने मोठा तितके तितके हे नियमित प्रमाण जास्ती स्पष्टपणाने दिसून येते.

ब्रिटिश ऑफिसेस मेल्स कोष्टकांतील आंकडे.

वय	वर्षांभी	एक वर्षांत	मृत्यूचे :	आयुर्मान
	हयात.	मृत्यू.	हजारीप्र.	सरासरी.
१०	१०००००	३३८	३.३८	५२—०
२०	९६४५३	३९०	४.०४	४३—८
३०	९१९४२	५४७	५.९५	३५—९
४०	८५४६७	७८२	९.१५	२७—१०
५०	७६१८५	११४६	१५.०४	२०—७
१००	७	४	५७१.४३	१—१
१०२	१	१	१०००.००	०—६

बरील कोष्टकांत मृत्यूचे हजारी प्रमाण दिले आहे, ते वर्षाच्या सुरवातीला जे लोक हयात असतील त्यांपैकी त्या वर्षांत जितके इसम मरतील त्यांचे होय. कांही इसम १०२ वर्षे पर्यंत जगतात, व कांही एका वर्षातच मरतात; परंतु सर्वांची सरासरी काय होते ती शेवटल्या सदरांत दिली आहे,

त्याला अपेक्षित आयुष्य (एक्स्पेक्टेडेशन ऑफ लाईफ.) असेंहि नाव देण्यात येते. हे कोष्टक १८३३ ते १८९३ पर्यंतचे आंकडे घेऊन केलेले आहे. अर्भकावस्थेत मृत्यूचे प्रमाण फार असते ते उतरत उतरत १४ वयाच्या सुमारास पुन्हा अधिक होऊ लागते. २२ च्या सुमारास ते बरेच वाढल्यामुळे पुढील पांच चार वर्षांत किंचित कमी होते पण २४ वयाच्या सुमारास पुन्हा वाढू लागते; ते मग वाढतच राहते. विशीच्या भरांत अबिचारामुळे मृत्यूचे प्रमाण थोडे जास्त वाढते. स्त्रियांचे मृत्युसंख्येचे प्रमाण पुरुषापेक्षा वयाच्या ५० व्या वर्षापर्यंत जास्त असते ते पुढे कमी होत जाते. बाळंतपणाचा धोका हे एक ह्याचे प्रमुख कारण आहे. या कोष्टकास मृत्यूचे कोष्टक म्हणतात. त्याचा विम्याच्या कामां उपयोग पुढीलप्रमाणे होतो—समजा, २५ वर्षे वयाचे दहा हजार इसम एकत्र जमले व त्यांनी विचार केला की, आपल्यापैकी एका वर्षाच्या आत जे इसम मरतील त्यांच्या वारसास एक हजार रु. मिळावे. कोष्टकाप्रमाणे पाहिले तर या इसमांपैकी ६६ किंवा ६७ इसम एक वर्षांत मरतील व त्यास सरासरीने ६६३०० रु. द्यावे लागतील. म्हणून प्रत्येक इसमाने ६ रु. १० आणे १ पै दिले म्हणजे झाले. ह्याला नेट प्रीमियम म्हणजे निव्वळ दर म्हणतात. आता असे होईल की, कदाचित ६६ च्या ऐवजी ७०.७५ इसम सुद्धा त्या साली मरतील किंवा ४०.५० हि मरतील. तथापि जास्त मृत्यु झाल्यास अढचण होऊ नये म्हणून वर सांगितलेल्या निव्वळ दरापेक्षा काही तरी जास्त रक्कम देणे इष्ट आहे. त्याचप्रमाणे ही सर्व ७०.८० हजारोंची रक्कम वसूल करून तिची विल्हेवाट करण्यासाठी ऑफिसखर्च लागेल व हे सर्व काम करण्यासाठी एखादी कंपनी स्थापन झाल्यास तिच्या भागीदारांस फायदा पडला पाहिजे. निव्वळ दरावर ही जी फाजील आकारणी असते तिला लोडिंग उर्फ बोजा म्हणतात. अशा रीतीने एक वर्षापुरताच विमा उतरतात त्याला 'टर्मपॉलिसी' म्हणतात. एक वर्षाच्या आत मृत्यु न आल्यास प्रीमियम (हसा) पैकी काही परत मिळत नाही. मग हे पैसे का भरावयाचे ? तर एका वर्षाच्या आत मृत्यु आल्यास आपल्या वारसांची तजवीज नसल्याने त्यास कठिण दिवस येण्याचा संभव असतो; त्या बाबतीत निश्चितपणा ह्या गोष्टीने त्या रकमेची पूर्ण भरपाई होते.

या दहा हजार इसमांपैकी कोणी रोगी असल्यास त्यास मृत्यु येण्याचा संभव अधिक, त्यामुळे वेळेस इतरांचे नुकसान होण्याचा संभव आहे. म्हणून प्रथम सर्वांची डॉक्टरी तपासणी करून, रोगी असलेल्या इसमाकडून जास्त प्रीमियम घेणे जरूर आहे. वर लिहिल्याप्रमाणे २५ वर्षे वयाच्या मनुष्यास फार तर ८।९ रुपये प्रीमियम बसावयाचा; परंतु विमा कंपनी २५ किंवा अधिकहि रुपये आकारतात तर ही गोष्ट ध्यानांत ठाविली पाहिजे की, शेवटपर्यंत कंपनी इतकाच प्रीमियम घेतात, वाढत्या वयात अधिक घेत नाहीत व दरसाल पुन्हा

पुन्हा डॉक्टरी तपासणीहि करीत नाहीत. नाही तर ६५ वयाला निव्वळ हसा दर हजार ४३ च्या वर येतो, ७५ वयाला ९६ च्या वर येतो व ९५ वयाला ६३७ रुपये येतो. शिवाय प्रकृति ढांसळल्यास १ वर्षाच्या टर्म पॉलिसीलाहि निव्वळ दरापेक्षा पुष्कळ जास्ती दर पडेल, व कदाचित् अशी पॉलिसी रोगीपणामुळे कोणी देणारहि नाहीत. सालोसाल वाढता प्रीमियम घेऊन विमा उतरणाऱ्या काही थोड्या कंपन्या विलायतेस क्वचित् आहेत. मात्र त्या दरसाल डॉक्टरी तपासणी करवीत नाहीत. अशा कंपन्यांना असेसमेंट कंपनी म्हणतात. अशा कंपन्यांचा साध्या कंपन्यांपुढे टिकाव लागला नाही.

प्रीमियमः—व्याजामुळे लांब मुदतीच्या विम्यांचे दर बरेच कमी देण्यास परवडतात. जमलेल्या हप्त्यांच्या रकमेपैकी क्रेमस (भयत इसमांच्या वारसाच्या हक्काच्या मागण्या) देऊन व खर्च भागून बरीच मोठी रक्कम उरते, ती व्याजी लावली असता बरेच उत्पन्न होते, व हेच उत्पन्न पुन्हा व्याजी लावले असता त्यावरहि व्याज येते. अशा रीतीने चक्रवाढ व्याजाने रक्कम बरीच फुगत जाते. कोणत्याहि रकमेची तीन टक्के व्याजाने साडेतेरास वर्षांत दामदुप्पट होते, व पांच टक्के व्याजाने साडेचौदा वर्षांत दामदुप्पट होते. यामुळे प्रीमियम तयार करताना रक्कम व्याजाने वाढेल ही गोष्ट हिशोबात धरावी लागते. परंतु ह्या बाबतीत थोडासा सावधपणा ठेवावा लागतो. कारण व्याजाचा दर जो हिशोबात घ्यावयाचा तो भावी दर होय. आज आपल्या रकमेवर अमुक दराने व्याज पडत आहे म्हणून पुढे तितका दर पडेलच असे म्हणता येणार नाही. म्हणून हिशोबासाठी भावी दर, आपली खात्री असेल त्यापेक्षाहि काही कमी धरावे लागतात. अशा रीतीने भावी प्राप्तीची आशा कमी ठेवल्यामुळे प्रीमियमचे दर जरा मोठे येतात. पण अपेक्षित किंवा अधिक व्याज खरोखर लाभले असता प्रीमियमच्या भरलेल्या पैशांपैकी काही अंश बोनसच्या रूपाने परत मिळतो. त्याचप्रमाणे अपेक्षित प्रमाणापेक्षा कमी प्रमाणात मृत्यु झाले असता, म्हणजे ते ज्या वेळेस होतील असे आपणांस वाटले होते त्यापेक्षा उशीरा झाल्यास हिशोबात धरल्यापेक्षा प्रीमियमचे हसंहि जास्त मिळतात व विम्याच्या रकमेवरचे व्याज मिळाले नसते तेंहि मिळते. अशा रीतीने होणारा फायदाहि बोनसमधून परत देण्यांत येतो. तसाच सरडेस (रोख रक्कम घेऊन पॉलिसीवरचा हक्क सोडून देणे), लॉसेस (मुदतीत प्रीमियम न भरल्यामुळे पॉलिसी रद्द होणे) वगैरेपासून फायदा होतो. बोनसचा मुख्य भाग म्हणजे फायद्यासाठी म्हणून मुद्दाम जास्ती प्रीमियम आकारतात त्यातून येतो. पॉलिसी दोन प्रकारच्या असतात: ' बिथ प्रॉफिट ' (नफ्यासह) व ' बिदाउट प्रॉफिट ' (बिन नफ्याची); यापैकी दुसऱ्या प्रकारच्या पॉलिसीचे प्रीमियम कमी असतात, पण त्यास बोनस उर्फ नफ्याचा हिस्सा मिळत नाही. ह्या दोन्ही प्रकारांपैकी ज्याला कंवल कर्जाला

तारण वगैरे निव्वळ व्यापारी कारणाकरता विमा उतरणे असेल, किंवा शक्य तितके कमी पैसे भरून ठराविक रक्कम मिळाली म्हणजे झाले, बारीक सारीक फायदे पहाण्याची ज्यास जरूर नाही, त्यानेच विदाउट प्रॉफिट पॉलिसी घ्यावी. प्रॉफिट लोडिंग उर्फ फायद्यासाठी म्हणून जी जास्त रक्कम प्रीमियममध्ये घेण्यात येते ती प्रीमियममधून वजा केली असता उरलेला भाग विदाउट प्रॉफिटच्या प्रीमियमपेक्षा कमी पडतो. म्हणजे एकंदरीने हिशोब केला असता (कंपनीवर विशेष कांही आपत्ति न आल्यास) विथ प्रॉफिट पॉलिसी ही विदाउट प्रॉफिटपेक्षा स्वस्ती पडते.

बोनस:— बोनस देण्याच्या तीन तऱ्हा आहेत: (१) कॅश म्हणजे रोख, (२) रिव्हर्शनीरी म्हणजे प्रीमियम कायम ठेवून जेवढ्याचा विमा उतरलेला असेल त्यापेक्षा जास्त रक्कम देण्याचे कबूल करणे; ह्या पद्धतीचा फायदा भविष्यकाळी मिळतो. व (३) रिड्यूस्ड प्रीमियम, म्हणजे विम्याची रक्कम कायम ठेवून प्रीमियम कमी करण्याचे कबूल करणे. डिफर्ड बोनस म्हणजे कांही ठराविक मुदतीच्या आत मृत्यु आल्यास मात्र बोनस लागू व्हावयाचे असा एक विम्याचाच प्रकार आहे. ह्या प्रकारातील पुढे मिळणारा हा फायदा प्रथमपासून लागू झालेल्या साध्या रिव्हर्शनीरीपेक्षा जास्ती प्रमाणात असतो. रिव्हर्शनीरी बोनसच्या दोन तऱ्हा आहेत: सिपल व कांपाउंड. अलीकडील बहुतेक चांगल्या कंपन्या कांपाउंड बोनस देतात. सिपल म्हणजे प्रथम १००० चा विमा उतरला असल्यास पुढील सर्व बोनस १००० रुपयांवरच आकारावयाचे. कांपाउंड म्हणजे पहिल्या वर्षपंचकाला ७५ रुपये रिव्हर्शनीरी बोनस दिले म्हणजे १०७५ रुपये विम्याची रक्कम होते तर दुसऱ्या वर्षपंचकाचे बोनस १०७५ रुपयांचा विमा आहे असे समजून आकारावयाचे, म्हणजे ११५५ रु. १० आणे होतात. तेच सिपल पद्धतीने ११५० रु. होतात. बोनस नेहमी व्हॅल्युएशनच्या वेळेस देतात. कांही कंपन्या तीन वर्षांनी व्हॅल्युएशन करवितात. पण बहुतेक सर्व कंपन्या पांच वर्षांनी व्हॅल्युएशन करतात, दोन व्हॅल्युएशनच्या मध्ये मृत्यु आल्यास मागील व्हॅल्युएशनच्या धोरणांने इंटरमी-जिएट बोनस देतात.

पॉलिसी व्हॅल्युएशन:—याचा अर्थ कंपनीने दिलेल्या सर्व पॉलिसींची व्हॅल्यु म्हणजे किंमत काय हे काढावयाचे, व तितकी रक्कम (हिला व्हॅल्युएशन रिझर्व म्हणतात) लोकांची देणे आहे असे समजून, हातात असलेले पैसे उर्फ फंड त्यांतून ते बाजूस काढून ठेवून उरलेला तेवढा नफा म्हणून स्पेशल रिझर्व बोनस इत्यादि तऱ्हांनी त्याची विल्हेवाट करावयाची. विमा कंपन्यांचे येणे-देणे मोठे चमत्कारिक असते. प्रत्येक पॉलिसी म्हणजे कांही येणे आहे व कांही देणे आहे. ह्यापुढे अनेक प्रीमियम यावयाचे असतात, पण ते सर्व किंवा त्यांतील कांही येणे किंवा न येणे हे तो मनुष्य जितका जगेल त्यावर अवलंबून आहे. हे मार्मिक कोष्टकाच्या आधारांने

काढून व ह्याच्याशी त्या प्रीमियमची कटमितीने आज किंमत काय आहे ह्याचा मेळ घालून पुढील सर्व प्रीमियमरूपी जे येणे आहे, त्याची आज किंमत काढावयाची. तसेच प्रत्येक पॉलिसीमागे जी विम्याची रक्कम असेल ते देणे असते. ते केव्हा यावे लागेल हे नक्की ठाऊक असेल तर त्याची आज किंमत सहज काढता येईल; पण हे हि विभेदार जितका जगेल त्यावर अवलंबून आहे. म्हणून या देण्याचीही आज किंमत काढावयाची ती मृत्यूची कोष्टके यांच्या साहाय्याने काढावी लागते. त्या देण्या व येण्यापैकी येणेच नेहमी जास्त असते. म्हणून त्यांची वजावाट करून जी रक्कम उरेल (पॉलिसीव्हॅल्यु) तितके कंपनी विभेदाराचे देणे लागते, व तितकी रक्कम कंपनीला हातांतील पैशांतून काढून ठेवावी लागते.

अॅक्चुअरि:—ह्या सर्व येण्यादेण्याचा मृत्यूच्या व व्याजाच्या कोष्टकाच्या आधारे हिशोब करून फायदा काय पडतो व तो कसा वांटवा, रोख घेतल्यास किती द्यावा, प्रीमियम कमी मागितल्यास काय प्रमाणात कमी करावा वगैरे गोष्टी ठरवावयाचे काम ज्या विमाशास्त्रज्ञाकडे असते, त्याला अॅक्चुअरी असे म्हणतात. अशा अॅक्चुअरीच्या, लंडनला एक व एडिंबरोला एक अशा दोन संस्था आहेत, त्यांच्यातीलच कायते अॅक्चुअरी ब्रिटिश व हिंदी सरकारच्या कायद्यात मान्य केले आहेत. प्रीमियम तयार करण्याचे कामहि अॅक्चुअरीकडेच असते. ज्याप्रमाणे बँकांनी व इतर रजिस्टर्ड व्यापारी संस्थांनी दरसाल ऑडिटरकडून हिशोब तपासवून व नफातोऱ्याचा हिशोब करवून ते प्रसिद्ध करण्याबद्दल सरकारी कायदा आहे, त्याप्रमाणेच विमाकंपन्यांनी इतके सगळे करून शिवाय जास्तीत जास्त दर पांच वर्षांनी अॅक्चुअरीकडून पॉलिसी व्हॅल्युएशन करवून त्याचे आंकडे प्रसिद्ध करण्यास सरकारकडे पाठविले पाहिजेत असा कायदा आहे. अॅक्चुअरीने मृत्यूचे कोष्टक कोणते घ्यावे, भावी व्याजाचा दर काय धरावा, इत्यादि संबंधांने कांही सरकारी नियम नाही. तरी कोष्टक व व्याजाचा दर काय घेतला, इत्यादि बरीच माहिती सरकारकडे पाठवावी लागते व ती सरकारमार्फत प्रसिद्ध होत असल्यामुळे अॅक्चुअरींना फार काळजी घ्यावी लागते.

वर्षासन:—विमा उतरण्याशिवाय वर्षासने देणे हाहि एक महत्त्वाचा व्यवहार विमा कंपन्या करीत असतात. कांही ठराविक रक्कम (वयोमानाप्रमाणे) घेऊन जन्मभर (किंवा नियमित मुदतीपर्यंत हयातीत) हे वर्षासन विमाकंपनी देते. ज्यांना वारस नाहीत, किंवा ज्यांच्या वारसांची इतर व्यवस्था झाली असते, अशांच्याजवळ जर एखादी मोठी रक्कम असेल व तिचा केवळ आपल्याच आयुष्यांत भरपूर उपयोग करून घेण्याची ज्यांची इच्छा असेल त्यास ही पद्धत फार सोईची आहे. विळायतेत हा प्रघात बराच आहे, आपल्याकडे म्हणण्यासारखा नाही. हे वर्षासनहि मध्येच सोडणे झाल्यास भरलेल्या पैशाचा कांही अंश परत मिळू शकतो.

विमेच्छ माणसाने विमा उतरण्यापूर्वी ज्या गोष्टीचा विचार केला पाहिजे त्या म्हणजे (१) विम्याचे प्रकार, (२) विमा कंपनीचे गुणदोष (३) विम्याच्या अटी या होत.

(१) विम्याचे प्रकार:—हे तीन आहेत (अ) (लाईफ (मृत्यूनंतर रक्कम मिळणे); (आ) एंडाउमेंट (ठराविक मुदतीपर्यंत विमेदार जगला तरच रक्कम मिळणे नाहीतर नाही); (इ) अँशुअरन्स (ठराविक मुदतीच्या आंत विमेदार मेला तरच रक्कम मिळणे नाही तर नाही). होल लाईफ म्हणजे तहाहयात प्रीमियम भरून मृत्यूनंतर वारसास पैसे मिळणे ही योजना अलीकडे फार मागे पडत चालली आहे. त्यांचे कारण, ह्याला जरी प्रीमियम कमी असला तरी मिळतीचें वय संपल्यावर पैसे भरती रहाणे हे फार त्रासदायक होतें, व बरीच वर्षे जगल्यावांचल्यास आपण काटकसर करून भरलेल्या पैशांचे चीज आपल्या डोक्यादेखत व्हावे ही विमेदाराची इच्छा सफल होत नाही. ह्यापैकी पाहिले हे एकच कारण असल्यास 'होल लाईफ लिमिटेड पेमेंट' म्हणजे रक्कम मृत्यूनंतर मिळावयाची, परंतु प्रीमियम मात्र कांही ठराविक मुदतीपर्यंत (जगल्यास) भरावयाचा ही योजना सोईची आहे. (आ) आणि (इ) ह्या अंगांचा मिलाफ करून ' एंडाउमेंट अँशुअरन्स ' ही योजना होते व बहुतेक विमे ह्याच योजनेप्रमाणे उतरले जातात. ह्या योजनेत कांही विशिष्ट मुदतीपर्यंत जगल्यास किंवा त्याच्या आंत मेल्यास रक्कम मिळते. कारण पुढे बदलून घेण्यास खर्च फार पडतो. (ई) चवथी योजना ' डबल एंडाउमेंट अँशुअरन्स '. हीत एंडाउमेंट (ठराविक मुदतीपर्यंत जगल्यास) रक्कम दुप्पट मिळते, व अँशुअरन्स (मुदत संपण्याच्या आंत मेल्यास) एकपट मिळते. ह्या योजनेत मध्यम प्रकृतीची (म्हणजे फार वर्षे जगण्याचा संभव कमी परंतु फार लवकरहि मरण्याचा संभव नाही) अशी माणसे एक्स्ट्रा (जादा) प्रीमियम घेतल्याशिवाय स्वीकारण्याची सोय असते. कांही कंपन्यांत पहिली पांच वर्षे निम्मा प्रीमियम घेऊन पुढे पूर्ण प्रीमियम अशी एक योजना असते. कांही कंपन्या मृत्यूनंतर वारसाला मिळण्याची रक्कम जवळ ठेवून त्यावर कांही ठराविक मुदतीपर्यंत ५ टक्के किंवा अशा कांही दराने व्याज देतात, व नंतर रक्कम हवाली करतात. लवकर मृत्यु आल्यास प्रीमियमचा सर्व किंवा कांही भाग परत करणे, विम्याची रक्कम सालोसाल वाढत जाणे, मुलाला अमुक वयाच्या वेळी मिळावयाचा हप्ता पालकास आधी मृत्यु आल्यास बंद होणे, वगैरे अनेक योजनांचे प्रकार आहेत. विलायतेत विशेष प्रचारांत असलेली एक योजना म्हणजे दोघांच्या नांवाचा विमा उतरून त्यांतील कोणताहि एकजण मेल्यावर दुसऱ्यास रक्कम मिळावयाची ही होय. त्याशिवाय विमेच्छने कांही योजना सुचविली तर त्या योजनेवरून हिशोब करून अँक्चुअरी प्रीमियम सांगू शकतात.

(२) विमाकंपनीचे गुणदोष:—कंपन्या दोन तऱ्हेच्या असतात. मालकवारी (प्रोप्रायटरी) व समाईक (म्युच्युअल). मालकवारी कंपन्यांच्या व्यवस्थेत विमेदाराचा कांही हात नसतो, परंतु अलीकडे बहुतेक अशा कंपन्या मोठाल्या रकमेच्या विमेदारांस दोन डायरेक्टर निवडण्याची परवानगी देतात. बाकीचे डायरेक्टर हे कंपनीच्या शेअरहोल्डरांनी (भागीदारांनी) निवडून दिलेले असतात. अलीकडची वृद्धिवाट म्हणजे झालेल्या निव्वळ फायद्यांतील एकदशांश फायदा भागीदारांस देण्यांत येतो, व नऊदशांश विमेदारांस अँक्चुअरीच्या सांगण्याप्रमाणे वांटून देतात. समाईक कंपन्यांत सर्व फायदा विमेदारांसच मिळतो, कारण ह्यांत भागीदार नसतात व कंपनीची मालकी विमेदारांकडेच असते.

(३) विम्याच्या अटी:—कंपनीच्या कांही इतर अटी, सवलती वगैरे असतात. त्यांतील मुख्य म्हत्वाची सवलत म्हणजे वेळेस प्रीमियमचे पैसे जवळ नसल्यास, सरेंडर व्हॅल्यूतून पॉलिसीच्या नांवें पैसे कर्जाळ लिहून पॉलिसी चालू ठेवणे ही होय. प्रीमियम लागू होण्याच्या दिवसानंतर एक महिना प्रीमियम भरण्यास सवलत दिलेली असते. ह्याहि मुदतीत पैसे न भरल्यास पॉलिसीवर बोजा ठेवून ती पॉलिसी चालू ठेवण्यांत येते. सरेंडर व्हॅल्यू देण्यासंबंधाने निरनिराळ्या कंपन्यांचे निरनिराळे नियम आहेत.

यावरून असे दिसून येईल की विमाकंपनीत बहुतकरून भरलेले पैसे परत मिळतात इतकेंच नव्हे, तर थोडेबहुत व्याजहि पडते, व लवकर मृत्यु आल्यास इतकी रक्कम मिळते की, सावकारी दृष्टि त्यापुढे कांहीच नाही. फार वय झाल्यावर होल लाईफ पॉलिसी घेतली व मनुष्य फार वर्षे जगला तर मात्र कांही नुकसान होते.

गट वि मा.—अमेरिकेंत निराळीच एक पद्धत निघाली आहे. तिला ग्रुप इशुअरन्स (गटविमा) असे नांव आहे. ह्या प्रकारांत पॉलिसी एकट्या माणसाच्या नांवाने करावयाची नसून अनेक माणसांच्या एका गटाच्या नांवाने करावयाची असते. गट कोणत्या तरी एकमुखी व्यवसायांत गुंतलेल्या इसमांचा असावा लागतो. सर्वांस पगार देणारा जो मालक त्यानेच विमा उतरावयाचा व हप्ताहि त्यानेच द्यावयाचा. या विम्याचा फायदा नोकरांच्या वारसास मिळावयाचा असतो. कमीत कमी १०० इसम एका गटांत असावे लागतात. ह्याहून कमी असल्यास जास्त प्रीमियम किंवा डॉक्टरांनी तपासणी वगैरे कडकपणा येतो. एरवी ह्या विम्याच्या प्रकारांत डॉक्टरांनी तपासणी नसते. प्रीमियमची रक्कम दर वर्षाला निराळी असते. मालकाने नोकरांतील सर्व इसमांची यादी द्यावयाची; तीत वय, पगार, नोकरांची मुदत वगैरे माहिती असावी लागते. दर हजारों प्रीमियमचे कोठक केवळ वयावर असते, विम्याची रक्कम वर सांगितलेल्या नियमाप्रमाणे कमी अधिक होते, वर्षे ही दरसाल बदलतात, कांही जुनी माणसे जातात, कांही मरतात, कांही नोकरां सोडतात, व त्यांच्या

जागी नवीन माणसे येतात, त्या कारणामुळे प्रीमियमची रक्कम दरसाल बदलते. प्रीमियमच्या रकमेचा विश्रय करण्यास वेळ नसला तरी विम्याची रक्कम ठरवून घेऊन अंदाजी शेंकडा एक ते दीड परिस्थितीप्रमाणे ह्या प्रमाणांत प्रीमियमची रक्कम मिळाली म्हणजे पॉलिसी सुरू होते. उरलेली रक्कम मागाहून दिली-घेतली तरी जाते. पॉलिसी एक वर्षाची व असते परंतु वाटल्यास कांही वर्षेपर्यंत ती ह्याच प्रीमियमच्या दरावर पुढे चालू ठेवण्याची शर्त कधी कधी घालण्यांत येते. क्वचित विम्याचे स्वरूप एंडाउमेंट अंशुअरन्स, किंवा लिमिटेड पेमेंट होल लाइफच्या धर्तीवरहि ठेवण्यांत येते व त्याप्रमाणे प्रीमियम ठरवितात, पण हे प्रकार अपवादात्मक असतात. मुख्य पॉलिसी मालकाच्या नांवाची; त्यांत नोकरांची नावे नसतात, पण प्रत्येक नोकराच्या नांवाचे एक सर्टिफिकेट (एक प्रकारची पॉलिसीच) त्याला देण्यांत येते. मालकास सर्व प्रीमियम भरावयाचे असतात, तरी त्याचा एकंदरीत फायदा होतो. माणसे काम होतां होईतो मध्येच सोडून जात नाहीत. माणसे टिकली म्हणजे कामावर नजर बसते. तसेच ह्या विम्याच्या योगाने नोकरांचे मालकावर किंवा कारखान्यावर अथवा ऑफिसच्या कारभारावर ममत्व जडते. प्रसंगी विम्यामुळे पगाराचे प्रमाण थोडे कमी ठेवले तरी भागते.

गटविम्यांत नवीन म्हणजे इतकेच की, डॉक्टरी तपासणी नाही. परंतु गटांतील सर्वेच इसम विम्यांत यावे लागत असल्यामुळे चांगले निरोगी इसम वगळले जात नाहीत, आणि धोका विभागला जाऊन असा विमा उतरणे शक्य होतें.

आ ग वि मा.—आयुर्विम्याप्रमाणे आगविम्यांतहि कोष्टके काढण्याचे प्रयत्न झाले. परंतु आयुर्विम्याची कोष्टके जशी बहुतांशी विश्रसनीय मानतां येतात तशी हीं मानतां येत नाहीत; कारण आयुष्याचा विमा उतरणाराचे मरण मुद्दाम घडवून आणण्याचा संभव अतिशय थोडा आहे, परंतु आगीचा विमा उतरलेल्या इमारतीस किंवा मालास मुद्दाम आग लावून दिली जाण्याचा संभव फार आहे. दुसरे कारण असे की, आगविमा हा नेहमी सर्वस्वी किंवा अंशतः नुकसानीचा उतरला जातो, म्हणजे अर्धवट इमारत जळाल्यास जेवढी नुकसानी होईल तेवढीच भरून दिली जाते. आयुर्विम्यांत शरीराला अंशतः मरण आले व अंशतः रक्कम दिली असे होत नाही. आगीचा धोका आंतून असतो तसा पुष्कळ प्रमाणांत बाहेरूनहि असतो. इत्यादि कारणांनी आगविम्याचा धंदा अधिक कठिण आहे. ह्या बाबतींत चौकशी करण्यामध्ये अनिश्चय दक्षता ठेवावी लागते व चतुराईहि फार वापरावी लागते. तरी पण ह्या सर्व गोष्टी लक्षांत घेऊन आगविम्याला कांही शास्त्रीय पद्धति लावतां येते.

द र्पो वि मा.—प्रथम हें काम श्रीमंत व्यापारी लोक एकट्याच्या जबाबदारीवर करीत. विम्याच्या लेखाखाली त्यांची सही असे, त्यामुळे त्यांना अंदररायटर्स अशी संज्ञा पडली, ती अजूनहि चालू आहे. दर्याविम्याचा प्रसार पुष्कळ

झाल्यावर त्यांत भानगडी उत्पन्न होऊं लागल्या. त्यामुळे 'दर्याविम्याचा दलाल' हा धंदा उत्पन्न झाला.

जा मी न की वि मा.—पेशाच्या बाबतीं ज. ब. दारीची नोकरीची जागा असली तर तशी नोकरी मागणारा-जवळून जामीन मागतात. अशी जामीनकी पतकरण्यास कांही कंपन्या तयार होतात. जो जामीन मागत असेल त्याजवळून पत्रक भरून घेतात, त्यावरून कामाची जबाबदारी किती आहे, त्या नोकरावर देखरेख किती राहिल, त्याच्यावर विश्र्वास किती टाकण्यांत येईल, इत्यादि माहिती मिळते. त्या पत्रकांत जितकी देखरेख राहिल म्हणून मालकाने लिहिले असेल त्याहून कमी देखरेख झाल्यामुळे अफरातफर करण्यास नोकरास सवड सांपडली असेल, तर जामीनास रक्कम देणे भाग पडत नाही. या विम्याचा हत्ता साधारणपणे विम्याच्या रकमेवर दरसाल दर शेंकडा पाऊण-पासून सव्वापर्यंत असतो.

अ व य वां चा वि मा.—ज्या धंद्याच्या लोकांची प्राप्ति त्यांच्या अवयवांच्या मजबुतीवर अवलंबून असते, असे लोक आपल्या अवयवांचा विमा उतरतात. एका नाचणारीने आपल्या पायांचा विमा दीड लक्ष रुपयांचा उतरला होता. तसेच एका रूपवतीने आपल्या डोळ्यांचा तीस हजारोंचा, दुसरीने आपल्या सुंदर केसांचा साठ हजारोंचा, एका सुंदर गाणारणीने आपल्या वक्षःस्थलाचा तीन लक्षांचा व आवाजाचा सहा लक्षांचा, असे विमे उतरले होते.

चो री, द रो डा या सं ब धी वि मा.—चोरी, घर-फोडी, दरवडा, इत्यादींमध्ये ज्याप्रमाणे कांही भेद आहेत त्या भेदांप्रमाणे विम्याच्या हप्त्यांतहि भेद करण्यांत येतो. ज्याने असा विमा उतरला असेल त्याच्या येथे चोरी वगैरेमुळे नुकसान झाल्यास ते त्यास भरून मिळते. घरांत किती किंमतीचा माल आहे, त्यात मौल्यवान पदार्थ किती आहेत, घराचे संरक्षण कशा प्रकाराने होतें, घराची मजबुती कशी आहे, इत्यादि गोष्टींवर व नोकरचाकर, शेजारां पाजारां, इत्यादींवर हप्ता अवलंबून असतो.

सा ध्या गा ज्या व मो टा र का र यां चा वि मा.—ह्या गाळ्यांची होणारी मोडतोड, त्यापासून मालकाला व नोकरांना इजा व गाडी हांकतांना दुसऱ्या कोणा इसमास इजा होऊन त्याला भरपाई करावी लागल्यास ती, इतक्या सगळ्यांचा विमा उतरण्यांत येतो.

इ त र वि मे, गारांनी वृष्टि.—ह्यामुळे शेतास नुकसान होण्याचा संभव असतो. घोडे व गुरे-ह्यांच्या मरणांमुळे नुकसान होण्याचा संभव असतो. म्हत्वाच्या किल्ल्या व सीझन तिकीट, हरवल्यामुळे नुकसान होण्याचा संभव असतो; गहाण भिळकन, खर्ते, इष्टेटीवरील हक्क इत्यादि गोष्टी आज किती भक्कम तारणाच्या असल्या तरी त्यांची किंमत उतरून नुवसान होण्याचा संभव असतो; कोचेचा, विनी मातीचा इत्यादि

माल उंची किंमतीचा असल्यास फुटून वगैरे नुकसान होण्याचा संभव असतो; भारी किंमतीची चित्रे खराब होऊन त्यांची किंमत उतरण्याचा संभव असतो; तेव्हा त्या सर्व प्रकारच्या नुकसानीची भरपाई करण्याबद्दल विमा उतरण्यात येतो. परंतु हे होणारे नुकसान खरे असले पाहिजे. नाही तर विमा बेकायदेशीर ठरतो. [ब्रिटानिकांतील इन्शुरन्स लेखाच्या शेवटी उपयुक्त संदर्भग्रंथ सापडतात. शिवाय ' इन्शुरन्स वर्ल्ड ' व ग. स. मराठे—प्रायुष्याचा विमा; चित्रमयजगत मासिकाच्या १९१६ व १९१७ सालच्या जानेवारीचे अंक व १९२६ सालचा फेब्रुवारीचा अंक; पहा.]

विमान—हवेंत उंच गमन करण्याची विमाने दोन प्रकारची आहेत. एक हवेंतून हलकें विमान तयार करणे; आणि दुसरे, पक्षी हवेतून जड असूनही हवेंत पंखांच्या आधारे उडतात त्याप्रमाणे जड विमानांना पंखे लावून त्यांच्या मदतीने हवेंत उडण करणे. आर्कीमीडीजने पाण्यात पदार्थ कां तरंगतात त्याची जी उपपत्ति लावली तीच हवेंत तरंगणाऱ्या पदार्थांना लागू आहे. अलीकडे विमानाची कल्पना याच उपपत्तीनुसार सुचली. १७६६ मध्ये कॅव्हेंडिश या शास्त्रज्ञाने हायड्रोजन नामक वायूचा शोध लावला, तो वायु हवेपेक्षा हलका असल्याचे आढळून आले, तेव्हा विमाने करण्याकरिता त्या वायूचा उपयोग करण्याची कल्पना प्रथम एडिंबरोचा प्रो. ब्लॅक याने काढली. पण तो प्रत्यक्ष विमान तयार करू शकला नाही. कॅव्हेंडिशचे 'डिफरंट काईन्डस् ऑफ एअर' हे पुस्तक वाचून फ्रान्समधील कागदाचे कारखानदार स्टीफन व जोसेफ मॉंटगोल्फीयर या दोघा बंधूंनी हायड्रोजन वायु भरून कागदाचीच विमाने तयार करण्याचा प्रयत्न केला, पण तो फसला. तथापि १७८३ मध्ये रेशमी वेष्टणाचा फुगा १५०० फूट उडवून दाखविण्याचा प्रयोग सदरहू बंधूंनी यशस्वी करून दाखविला. याच साली पॅरिस येथील प्रो. चार्लस याने हायड्रोजन वायूने भरलेला १२ फूट व्यासाचा रेशमाचा गोल उंच उडवून दाखविला; आणि स्टीफनने ७२ फूट उंच व ४१ फूट व्यासाचे फायरबलून तयार केले. लवकरच आणखी कांही प्रयोग झाल्यावर असले विमान आकाशातून माणसांची नेआण करण्याच्या कामी लावण्याकडे संशोधकांचे प्रयत्न सुरू झाले. १७८३ नोव्हेंबर ता. २१ रोजी रोझीयर्स याने आपल्या एका मित्रासह हवेंतून विमानांत बसून २५ मिनीटे प्रवास केला. याच साली प्रो. चार्लसने सर्व साधनांनी युक्त-माणसे बसण्याची जागा, बॅरोमीटर, सॅंड-बॅलस्ट वगैरे-असे विमान तयार केले. मात्र फायर-बलून धोक्याचे असल्यामुळे हायड्रोजन किंवा कोलगेस वापरण्यात येऊ लागला. फ्रेंच राज्यक्रांतीच्या युद्धात शत्रूची टेहळणी करण्याकरिता विमानांचा उपयोग प्रथम करण्यात आला. भूगोलीय चुंबकशक्ती, विद्युच्छक्ती, विरळ हवेंत कम-जोर होतात वगैरे शास्त्रीय संशोधन करण्याकडे विमानांचा उपयोग १८०४ पासून करण्यात येऊ लागला. हवामान-

शास्त्रविषयक संशोधनार्थ ग्लेशर नामक शास्त्रज्ञाने हवेंत बरीच विमान-उड्डाणे केली, त्यांत एकदा तो ७॥ मैल उंच गेला होता. फ्रँको-जर्मन युद्धाच्या वेळी (१८७०-७१) उभय-पक्षांनी अनेक प्रकारे विमानांचा उपयोग केला. अशा प्रकारच्या विमानांचा उत्कृष्ट नमुना म्हणजे झेपेलिन विमाने होत (झेपेलिन पहा)

यांत्रिक पंख्यांच्या वगैरे साहाय्याने हवेंत उडण करण्याचे प्रयत्न ऐतिहासिक दृष्ट्या प्रथम व फार प्राचीन काळापासून होत असल्याचे दिसते. आपल्या रामायणग्रंथांत पुष्पक-विमानांत बसून राम लंकेतून अयोध्येस गेल्याचे वर्णन आहे; त्याचप्रमाणे पाश्चात्य लोकांच्या पौराणिक कथांत व प्राचीन कालच्या चित्रांत पंखांच्या साहाय्याने हवेंत उडण केल्याची वर्णने आहेत. १६ व्या शतकापासून यांत्रिक साधनांनी हवेंत उडण करण्याचे प्रयत्न होत असल्याची निश्चित माहिती मिळते. स्कॉटलंडचा राजा चवथा जेम्स याच्या वेळी एका इटालियन किमयागाराने (आल्केमिस्ट) स्टॅलिंग किल्ल्यापासून फ्रान्सपर्यंत पंखांच्या साहाय्याने हवेंतून उडून जाण्याचा प्रयत्न केला, पण सुरवातीलाच जमीनीवर पडून त्याच्या मांडीचे हाड मोडले. लिओनार्डो डालिन्सी याने दंडांना व पायांना कृत्रिम पंख कसे जोडवे याची कित्येक चित्रे आपल्या नोटबुकांत काढलेली आहेत. रॉजर बेकनने 'नॅचरल हिस्ट्री' या ग्रंथांत हवेंतील उडणासंबंधी मजकूर लिहिला आहे जी. ए. बोरेली याने कृत्रिम पंखांचे वर्णन १६७० त लिहून ठेवलेले उपलब्ध असून ते यंत्रशास्त्र व गणितशास्त्र यांस धरून आहे. नंतरच्या डर्कहीम, मरे वगैरे लेखकांनी त्याचाच अनुवाद केला आहे. १८६७ मध्ये पेटिग्रुय याने सुचविलेली पंख्यांची रचना अधिक योग्य आहे. पुढे पेगोंड, हेनसन, स्ट्रिंगफेलो, लॅंग्ले, ड्यूमॉंट, पौलहून, राइट, ब्लेरी-यट, ए. व्ही. रो वगैरे यंत्रशास्त्रज्ञांनी पंख्यांच्या विमानांची रचना पूर्णत्वास नेली. गेल्या महायुद्धांत वैमानिक कलेची फार झपाट्याने वाढ झाली. आरंभी नर्मनाजबळ ४७० एरोप्लेन्स व २४ एअरशिप्स होती; फ्रान्सची अनुक्रमे ५०० व १४; रशियाची ४०० व ७; ऑस्ट्रियाजबळ १२० व ४; आणि ग्रेटब्रिटनजबळ १३० व ५ होती. पण नंतर ग्रेटब्रिटनने विमानांची संख्या व वैमानिक कौशल्य यांत फार जलद भर घातली. महायुद्धा-नंतर टपाल, माल व माणसे यांची नेआण करण्याकडे विमानांचा जारीने उपयोग सुरू झाला. लंडन-पॅरिसच्या दरम्यान वाहतुक करणारी विमाने प्रथम दोनच पॅसेंजर नेत असत त्यां ऐबजी आता १४ इसम नेण्याची सोय झाली असून नवे 'व्हॅन-गॅड' नांवाचे विमान २० इसम नेण्याइतके मोठे आहे. इंग्लंड पासून ऑस्ट्रेलियापर्यंत १०००० मैलांचा प्रवास करण्याचा विमानमार्ग आखण्याचे काम चालू आहे. लंडन-केतरा (पोर्ट सय्यद नजीक) कराची कलकत्ता-रंगून-सिंगापूर, पोर्टे डार्विन (आस्ट्रेलिया) ही या मार्गावरील स्टेशने आहेत. युनायटेडस्टेट्स व इतर देशांतहि असेच प्रयत्न चालू आहेत.

यां त्रि कः—जमिनीवरील विमानांत मुख्य तीन प्रकार आहेत त्यांची नांवे एकपाखी, दुपाखी व तिपाखी अशी आहेत. समुद्रावरील उडणाऱ्या विमानास जलविमान असे म्हणतात. इंजिनची शक्ति मार्गे लावून पंखा फिरविण्याची योजना असेल तर त्याला ढकल-विमान म्हणतात. पंखा पुढे असेल तर ओढ विमान म्हणतात. विमानाची इंजिने ४१६१८ किंवा १२ पंचपात्रांची असतात. विमान जसे लहानमोठे असेल तशी त्यास एक, दोन किंवा तीन इंजिने असतात. व प्रत्येक इंजिनाला बहुधा निराळाच पंखा असतो.

पंख्याचे कार्य विमानाला मुसंडी (थस्ट) देणे हे आहे. हा एक प्रकारचा स्क्रू आहे. हा हवेत फिरल्याने हवेत पुढे सरकतो व हवा मार्गे ढकलतो व यामुळे विमानाला गति येते. पंख्याचे दर मिनीटास सुमारे १४०० फेरे होतात. व विमानाच्या इंजिनचे फेरे दर मिनिटास २००० असल्याने गति कमी करण्याची योजना करावी लागते. आगगाडीच्या इंजिनाची किंवा मोटारची चाकं जशी घसरतात तसा विमानाचा पंखा हवेत घसरून गेल्यामुळे विमानाला गति कमी मिळते. पंख्याला दोन किंवा चार पांने असतात. दुपानी पंखा फार प्रचारांत आहे.

विमानाला वळविण्यास सुकाणू असते. वैमानिकाच्या पायाला सांपडेल असा एक रुळ असतो. या रुळाने विमान वळवितात. या रुळापासून मार्गे सुकाणू असते तेथे तारा जोडलेल्या असतात. गाडी किंवा आगबोट ठराविक पुत्र-भागावर चालते पण विमान निरनिराळ्या उंचीवर चालवयाचे असते म्हणून याला चढउतार (एलीव्हेंटर्स) लागतात. वैमानिकाच्या हाताला सांपडेल अशा दांड्याने हे चढउतार खालीवर करता येतात. हे एकमेकांस तारांच्या योगाने जोडलेले असतात. विमानाला कुशीस सरकण्याची आणखी एक गति असते. हिला बॅकिंग म्हणतात. या जागी लावलेल्या यंत्राला ऑलर्स म्हणतात. एका बाजूचे ऑलर्स खाली पाडल्याने त्यावर हवा जोराने आदळते. यामुळे त्या बाजूचा पंखा दुसऱ्या बाजूपेक्षा वर चढतो. विमान शक्य तितकें आडवे राहिले पाहिजे यासाठी त्याचे शेपूट खाली पडून विमान उभे होऊ नये म्हणून एक यंत्र लावतात. याला 'स्टेबलायझर' असे म्हणतात. याशिवाय सांगाडा म्हणजे एकंदर भाग ज्यास जोडलेले असतात तो, शासी म्हणजे जमिनीवर उतरण्यासाठी लागणारी चाकं फ्रेम वगैरे होत.

उडण्याचे तत्त्वः—विमान हवेपेक्षा जड असते ते हवेत तरंगण्यास दोन कारणे आहेत. एक मुसंडी (थस्ट) व दुसरे उचल. उडण्याच्या क्रियेत दोन अडथळे आहेत. ते (१) गुरुत्वाकर्षण व (२) लोट (ड्रिफ्ट). मुसंडीची गति ज्याप्रमाणे वाढते त्याप्रमाणे उचल वाढत जाते. यामुळे गुरुत्वाकर्षण निर्बल होऊन विमान वर उचलते. विमान हवेत तरंगण्यासाठी ते एकसारखे हवेत पुढे सरकत असले पाहिजे. ही तरंगण्याची क्रिया हवेच्या जोरावर अवलंबून नसावी. इंजि-

नाने फिरणाऱ्या पंख्याने हवा एकसारखी मार्गे लोटली जात असते. ह्या प्रवाहाला विमान दुभागते; पैकी एक भाग पंखाच्या वर जातो व दुसरा खाली जातो विमानाचे पंखे वांकलेले असल्यामुळे वरून जाणाऱ्या प्रवाहाच्या खालच्या बाजूस निर्वात पोकळी होते व खालून जाणारा प्रवाह वाकणात अडकून त्याला वर उचलतो. पण वरती दाब नसल्याने या खालच्या दाबाचा जोर जास्त उपयोगी पडतो व पंख्यांना वर उचलण्याचा जोर लागतो. पंखे उचलले म्हणजे त्यांना अडकलेले विमानाचे सर्व भाग उचलले जातात. विमानाची गति व ओझे उचलण्याची शक्ति या एकमेकांवर अवलंबून असतात. गति जास्त पाहिजे असेल तर पंख्याचा बाक कमी करावा लागतो व ओझे जास्त उचलावयाचे असल्यास पंख्यांना वांक जास्त द्यावा लागतो. जलद चालणारे विमान जमिनीवर सावकाश उतरू शकत नाही. व जमिनीवरून सावकाश हवेत उडणारे विमान फार जलद चालू शकत नाही. म्हणून या सर्व गोष्टी शक्य तितक्या साधून विमान करतात.

विमानावरील दर्शकः—हे गतिदर्शक, अंतरदर्शक, उष्णता माफक, उंची दर्शक, चढ-उतार दर्शक व होकायंत्र इत्यादि प्रकारचे असतात.

जमिनीवरून हवेत उडणाऱ्या विमानास खाली चाकं असतात. मोटारगाडीच्या चाकासारखीच ही चाकं असून त्यांना रबरी धावा असतात. इंजिन चालू करून पंखा फिरावयास लागला म्हणजे पहिल्याने मोटारगाडीप्रमाणे इंजिन जमिनीवर चालते व गति आली म्हणजे पंखाचा कोन बदलून विमान वर हवेत उडवतात. वर उडण्याची क्रिया दोन प्रकारांनी होते; एक सरळ उडत जाऊन वर चढावयाचे किंवा घिरण्या घालून वर चढावयाचे. त्याचप्रमाणे उतरण्याच्या दोन रीती आहेत. सरळ व गिरकीची. जमिनीला चाकं टेंकल्याबरोबर विमान थांबत नाही. १००-१२०० फूट पुढे जाऊन थांबते. पाण्यावरून हवेत उडणाऱ्या विमानाला खाली चाकांच्या जागी तिरावे (भोंपळे-फ्लोट) असतात. हे तिरावे पाण्यावर टेकल्याने तरंगतात व विमान वर राहते.

क्षेपिलिन (पहा) या जातीचे विमान वरीलपेक्षा निराळे आहे. यांत एक मोठा फुगा असून तो हलक्या वायूने भरतात. फुग्याचा आकार दोडक्यासारखा असतो. या फुग्यामुळे विमान हवेत तरंगत राहते. व अंतरावर जाण्यास इंजिनाची शक्ति लागते. क्षेपलीन जातीची विमाने वापरून जर्मन लोकांनी महायुद्धांत इंग्लंडवर काही वेळां हल्ले केल्याचे प्रसिद्ध आहे.

विरपुर—मुंबई इलाखा, रेवाकांठा, बालासिनोर संस्थानामधील बावली नदीच्या काठावरील ठिकाण. हे शहर फार प्राचीन काळचे आहे. १३ व्या शतकाच्या आरंभी व्याघ्रपल्ली किंवा वाघेल घराण्याच्या वीरभद्र नांवाच्या मूळ पुरुषाने बारिया सरदारापासून हे शहर घेतले. शहराच्या दक्षिणेस एक मोडका किल्ला व उत्तरेस दारियाशा मुसुलमान साधूची कबर आहे. येथे प्रतिवर्षी जत्रा भरते.

विरमगांव, ता. लु. का.—मुंबई, अहमदाबाद जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६७५ चौरस मैल. १९११ साली लोकसंख्या १३५००४ होती. तालुक्यांत ३ मुख्य शहरे (विरमगांव, मंडल व पात्री) असून खेड्यांची संख्या १५६ आहे. एकंदर क्षेत्रफळाच्या अध्याहून जास्त क्षेत्रफळ तालुकदारीपैकी असून मंगली वस्ती कोळ्यांची आहे.

गं. व.—विरमगांव तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. बी. बी. सी. आय. रेल्वेचा वडवाण फांटयावर हे रेल्वे स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारे २००००. या ठिकाणी कापसाचा व आळशीचा व्यापार मोठ्या प्रमाणांत चालतो. म्यु. कमिटी १८५७ साली स्थापन झाली. पाण्याचा पुरवठा मनसरीलावापासून होऊन धरणाच्या आसपास लहानशीच पण प्रेक्षणीय अशी पुष्कळ देवळे आहेत.

विरचन्नलूर—मद्रास, तिनेवेल्ली जिल्ह्याच्या, अंबासमुद्र तालुक्यांतील एक शहर. राउथ इंडियन रेल्वेच्या तिनेवेल्ली-क्लिन फांटयावर हे रेल्वेस्टेशन आहे. येथील लोकसंख्या सुमारे १८००० असून या ठिकाणी विणकरी धंदा मोठ्या प्रमाणावर चालतो.

विराट—पूर्व मत्स्यदेशाचा राजा. कैकेय राजाची कन्या सुदेष्णा याची व्ही असून तिचा भ्राता महाबलाक्ष कीचक हा याचा सेनापति होता. यास शंख, श्वेत व उत्तर असे तीन मुलगे असून उत्तरा नावाची एक कन्या होती. या राजाच्या घराचे पांडव अज्ञातवासांत असतांना राहिले होते. पांडवांच्या अज्ञातवासानंतर उत्तरेचा अभिमन्यूशी विवाह झाला. भारतीय युद्धांत विराट पांडवांकडेच होता. जयद्रथवधानंतरच्या रात्री झालेल्या युद्धांत द्रोणाच्या हातून यास मरण आले.

विल्यम राजे—विल्यम या नावाचे बरेच राजे व प्रसिद्ध पुरुष होऊन गेले. त्यांपैकी इंग्लंडचा पहिला व तिसरा विल्यम, जर्मनीचा पहिला विल्यम आणि नेदरलँडचा विल्यम दि सायलेंट हे विशेष प्रसिद्ध राजे आहेत.

प. हि. ला. वि. ल्य. म.—(इंग्लंड, १०२७-१०८०) यास विल्यम दि फॉकरर म्हणजे जेता विल्यम असेंहि म्हणतात. हा नार्मंडीचा ड्यूक होता. इंग्लंडच्या एडवर्ड राजाने आपल्यामागून यास कायदेशीर वारस करण्याचे वचन दिले होते. १०६५ च्या नाताळांत एडवर्ड वारला. तेव्हा पुढील-साली विल्यमने इंग्लंडवर स्वारी केली व राजा बनला. त्याने इंग्लंडातील अव्यवस्था मोडून इंग्लंडात युरोपांतली संरजामी पद्धति तेथे अमलांत आणली. मात्र फ्रान्समध्ये या पद्धतीत जे दोष होते ते त्याने काढून टाकले. हा काही बाबतींत जरा जुलमी होता. परंतु याच्या कारकीर्दीत इंग्लंडच्या व्यापार-उद्योगधंद्यास चांगले उत्तेजन मिळाले.

प. हि. ला. वि. ल्य. म. (जर्मनी, १७९७-१८८८)—आधुनिक जर्मनीचा जनक. नेपोलियनबरोबर झालेल्या शेवटच्या युद्धांत त्याने चांगली कामगिरी बजावली होती. याची

बायको कॅथोलिक पंथी असून दरबारांत बिस्मार्कच्या विरुद्ध हिचे वजन बरेच असे. विल्यम उदारमतवादी होता. राजा हा प्रजेचे कल्याण करणारा ईश्वराचा प्रतिनिधि होय असे तो मानी. बिस्मार्कसारखा राजकारणपटु प्रधान त्यास मिळाला व त्यामुळे त्याची कारकीर्द यशस्वी झाली. १८७१ साली तो जर्मन बादशहा झाला. याच्या कारकीर्दीत ऑस्ट्रियाशी व फ्रान्सशी अशी दोन युद्धे होऊन विल्यम पूर्ण यशस्वी झाला (जर्मनी पहा). समाजसत्तावाद्यांनी त्यास दोन वेळां मारण्याचा प्रयत्न केला, पण तो फसला.

वि. ल्य. म. दि. सा. य. लॅ. ट. (नेदरलँड, १५३३-८४).—ऑरेंजचा पुत्र. हा पुढे नेदरलँडचा राजा झाला स्पेनच्या पल्या चार्ल्सचा विश्वासू असल्यामुळे त्याने यास सेनापति नेमिले. पुढे फिलिपने याला मंत्रिमंडळांत घेतले. तो मुत्सद्दी होता. फिलिपने कॅथोलिक धर्म जेव्हा जबरदस्तीने नेदरलँडवर लादण्यास सुरवात केली तेव्हा त्याने त्याचा निषेध केला व स्पेन सोडून आपल्या मातृभूमीस परत गेला. १५७३ त कॅल्विडन पंथाची यांनी दीक्षा घेतली, पण ती केवळ लोकप्रिय होण्याकरिता होती. यास सायलेंट म्हणजे शांत म्हणत पण हे त्याचे स्वभावनिर्देशक वर्णन नव्हे. १५७७ त सर्वोनी धार्मिक भेदभाव विसरून यास सरकारी जुलमाचा प्रतिकार करण्यास आपला पुढारी नेमले. फिलिपने यास मारण्यासाठी दोनदां बक्षिसे लावली, पण हे प्रयत्न फसले. पण पुढे तो डेफ्ट शहरी राहण्यास गेला. त्यास १५८४ त एका माणसाने ठार मारले.

ति. स. रा. वि. ल्य. म. (इंग्लंड, १६५०-१७०२)—हा प्रथम हॉलंडमधील एक संस्थानिक व योद्धा म्हणून प्रसिद्ध होता. याचा बाप लहानपणाच वारल्याने तो आपल्या शत्रुमंडळांतच वाढला व त्यायोगाने त्याचा स्वभाव हेकेखोर, संशयी, हटवादी असा बनला. दुसऱ्या जेम्सची वडोल मुलगी मेरी ही यास दिली होती. इंग्लंडच्या दुसऱ्या जेम्सच्या पलायनानंतर इंग्रजांनी विल्यमास बोलावून मेरी त्याची राणी आणि वुडव्हेम असे संयुक्त राज्यकर्ते असल्याबद्दल पार्लमेंटने जाहीर केले. त्याच्या राज्यकारभारांत काही दोष होते. बँक ऑफ इंग्लंडला पाठिंबा देण्याऐवजी त्याने लँड बँकला उचलून धरले. पण ती लवकरच बुडाली. पार्लमेंटमधील पक्षविषयक राज्यपद्धतीविषयी तो थोडा नाखूष होता. सर्व पक्षांची मंडळी प्रधानमंडळांत असावी म्हणजे एकी होईल असे त्यास वाटे. फ्रान्सबरोबरच्या युद्धांत जरी त्यास पराभव स्वीकारावा लागला तरी १६९७ त रिव्हिक येथे इंग्लंडला हितावह असाच तह याने करून देविला.

विल्यम्स, सर मोनीयर (१८१९-१८९९)—एक इंग्रज पौरस्त्य भाषापंडित. याचा जन्म मुंबईस झाला होता. ऑक्सफोर्ड येथे संस्कृतचा अभ्यास करून त्याने बोडेन शिष्यवृत्ति मिळविली. याने हिंदुधर्म व तत्त्वज्ञान याविषयी इंग्रजीत ग्रंथ लिहिले. संस्कृतग्ल कोश याने रचला. याने शाकुंतलाचे भाषांतर व अर्थनिर्णायक विस्तृत टीपा देऊन नलोपाख्यान

प्रसिद्ध केलें. १८८६ त त्यास नाइट व १८८७ साली के. सी. आय. ई. पदवी देण्यांत आली. हा १८९७ साली मृत्यु पावला.

विल्लुपुरम्, तालुका.—मद्रास, दक्षिण अर्काट जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४६७ चौरस मैल. व लोकसंख्या ३३०७७७ आहे. फ्रेंचांचे ठाणे पांडिचेरी या तालुक्याच्या हद्दीत आहे. तालुक्यांत खेड्यांची संख्या ३०० असून विल्लुपुरम नांवाचे एकच शहर आहे.

गां व —विल्लुपुरम् तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हे साउथ इंडियन रेल्वेचे महत्त्वाचे जंक्शन असून पांडिचेरी व त्रिचुपुरम-धर्मावरम् फांटा याच ठिकाणी सदर्न मराठा रेल्वेला मिळतो. याची लोकसंख्या १९२१ साली १७४२३ होती.

विल्सन वुड्रो (१८५६—१९२४)—एक अमेरिकेचा अध्यक्ष व जगप्रसिद्ध राजकारणी पुरुष विल्सन १८७९ साली प्रिस्टन येथील कॉलेजांतून बी. ए. पसार झाला. १८८६ साली जॉन हॉपकिन्स विद्यापीठांन त्याला पीएच. डी. ही पदवी अर्पण केली. पुढे निरनिराळ्या विद्यापीठांत प्रोफेसराचे काम केल्यावर १९०२ साली प्रिस्टन विद्यापीठाच्या अध्यक्षत्वाचा त्याला मान मिळाला. १९१० साली तो न्यूजर्सी संस्थानचा गव्हर्नर झाला. आपल्या गव्हर्नरच्या कारकीर्दीत बरेच कायदे त्याने करून इष्ट अशा सुधारणा घडवून आणिल्या व लोकप्रियता संपादन केली. त्याचा परिणाम असा झाला की, १९१२ साली अमेरिकेच्या अध्यक्षत्वाच्या निवडणुकीच्या वेळी तो बहुमताने निवडून आला. आपल्या कारकीर्दीत त्याने अनेक महत्त्वाच्या गोष्टी घडवून आणल्या. कर कमी केले व त्यामुळे येणारी तूट नवीन इन्कमटॅक्स कायदा करून भरून काढली. त्यानंतर चलनविषयक कायद्यांत सुधारणा घडवून आणली. याशिवाय त्याच्या कारकीर्दीतले महत्त्वाचे कायदे म्हणजे ' फेडरल ट्रेड कमिशन अॅक्ट ' व ' क्लेटने अँटी ट्रस्ट अॅक्ट ' हे होत. याप्रमाणे अमेरिकेच्या अंतस्थ कारभारांत जरी त्याने धडाडीचे धोरण ठेविले होते तथापि त्याचे परराष्ट्रीय धोरण मात्र जितके धडाडीचे व निश्चित असावे तितके नव्हते. तो उदारमतवादी होता. इतर राष्ट्रांच्या न्याय्य हक्कांचे उलंघन न करण्याकडे त्याचा पूर्ण कटाक्ष असे. फिलिपाईन मधील लोकांना स्वराज्याला लायख करण्याकरिता त्याने निश्चित कार्यक्रम आखून दिला. जपान विरुद्ध कॅलिफोर्नियाने जे कायदे केले होते ते कमी कडक करण्यासाठी त्याने खटपट केली. १९१४ सालापासूनच म्हणजे महायुद्धाला सुरवात झाल्यापासून अमेरिकेच्या परराष्ट्रीय राजकारणाला जागतिक राजकारणाचे स्वरूप प्राप्त झाले. महायुद्धाच्या पूर्वगंगांत विल्सनने अगदी तटस्थपणाचे धोरण ठेविले होते व दोस्तराष्ट्राकडून अगर शत्रुाष्ट्राकडून जरी थोडे फार अमेरिकेच्या हक्कावर चाले घालण्यांत आले तथापि त्यान शांततेच्या मार्गांनी त्या

अत्याचारांचे परिमार्जन करवून घेतले पण जर्मनीने ससेक्स बोट बुडविली त्या वेळी मात्र विल्सनला तटस्थ राहणे अशक्य झाले. त्याने जर्मनीला निर्वाणाचा खलिता पोट विला व जर्मनीला नरमार्हाचे धोरण स्वीकारण्यास भाग पाडिले त्यामुळे त्याची लोकप्रियता फार वाढली व त्याचा परिणाम असा झाला की, नवीन निवडणुकींत त्याची अध्यक्षत्वाच्या जागी पुन्हा निवड झाली. पुन्हा अधिकाराला सत्ते हाती येतांच त्याने युध्यमान राष्ट्रांमध्ये तह घडवून आणण्याची खटपट चालविली. पण त्यांत त्याला यश येण्याचा रंग दिसना. तेव्हा त्याने जगामध्ये शांतता प्रस्थापित करण्याच्या हेतूने जर्मनीविरुद्ध लढाई पुकारली. १९१८ साली त्याने जगामध्ये शांतता प्रस्थापित होण्याला त्याच्या मते आवश्यक असणारी चौदा तत्त्वे जाहीर केली. या चौदा तत्त्वांवर दोस्तराष्ट्रांनी युद्ध तहकुबी करण्यास मान्यता दिली. पुढे पॅरिस येथील तहपरिषदेत राष्ट्रसंघ स्थापन करण्याच्या त्याच्या ठरावाला सर्वांकडून संमति मिळाली. तथापि पुढे प्रत्यक्ष तहाच्या वाटाघाटीच्या वेळी दोस्तराष्ट्रांच्या स्वार्थबुद्धीमुळे त्याला त्याच्या चौदा तत्त्वांपैकी एक एक तत्व हळू हळू गाळावे लागले व खुद्द अमेरिकेतहि त्याच्या फाजील निःपक्षपातीपणामुळे त्याच्या विषयी सद्भावभूति कमी होत चालली होती. याचा परिणाम त्याच्या मनावर होऊन त्याची प्रकृति पार लासळली. नवीन निवडणुकींत रिपब्लिक पक्षाचा उमेदवार विजयी झाला. व अमेरिकेने राष्ट्रसंघाला मान्यता दिली नाही. यामुळे तर त्याला अतिशय वाईट वाटले. व शेवटी तो १९२४ साली मरण पावला. १९२० साली त्याला नोबेल प्राइस मिळाले. मुत्सद्दीपणापेक्षा त्याच्या अंगांत व्यापकता व उदारपणा अधिक होता. तो उत्कृष्ट लेखक असून त्याने इतिहास व राजकारण यांवर पुस्तके लिहिली आहेत. त्यापैकी ' दि स्टेट ' ' जार्ज वॉशिंग्टन ', ' हिस्ट्री ऑफ दि अमेरिकन पीपल ', ' दि न्यू फ्रीडम ' ' इंडर नॅशनल आयडियल्स ' ही प्रमुख होत.

विल्सन, होरेस हेमन—(१७८६—) एक आंग्ल पौरस्त्य भाषापंडित. हा इंग्लंडांत जन्मला. सेंट थॉमस रुग्णालयांत त्याने वैद्यकीचा अभ्यास केल्यावर हिंदुस्थानांत असिस्टंट सर्जनची नोकरी पत्करिली. पौरस्त्य भाषा आणि वाङ्मय यांच्या व्यासंगामुळे त्याला १८११ साली बंगालमधील एशियाटिक सोसायटीचा चिटणीस नेमण्यांत आले. पुढे दोन वर्षांनी कालिदासाच्या मेघदूत काव्याचे त्याने भाषांतर केले. पहिला संस्कृत-इंग्लिश कोश त्यानेच तयार करून प्रसिद्ध केला. ' सिलेक्ट स्पेसिमेन्स ऑफ दि थिएटर ऑफ हिंदूज ' (भारतीय नाट्याचे निवडक नमुने) नांवाच्या पुस्तकांत हिंदुस्थानातील नाटकांचे चांगले निरीक्षण केले असून सहा नाटकांचे पूर्ण भाषांतर व २३ नाटकांची संक्षिप्त माहिती दिली आहे. हिंदुस्थानातील शाळांतून फक्त इंग्रजी भाषेतच शिक्षण देण्यांत याचे

अशी जी एक सूचना करण्यांत आली होती तिच्या हा अगदी विरुद्ध होता. १८३२ साली ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालयांतील नवीनच केलेली संस्कृत अध्यापकाची जागा त्याला देण्यांत आली. १८३७ पासून मरेपर्यंत तो रॉयल एशियाटिक सोसायटीचा व्यवस्थापक होता.

विल्हेल्म्स हॅवन—जर्मनीतील एक शहर. हे जर्मन साम्राज्याचे उत्तरसमुद्रावरील आरमाराचे मुख्य ठिकाण व युद्धोपयोगी बंदर आहे. १९०५ साली येथील लोकसंख्या २६०१२ होती. यापैकी ६२२७ लोक सैन्यांत किंवा आरमारांत कामावर होते. शहराची मांडणी पद्धतशीर आहे. जुनी व नवी अशा दोन बंदरांच्या जागा तयार केल्या आहेत. या नवीन बंदराच्या उत्तरेस जहाजांचे निरनिराळे भाग जोडण्यासाठी गोर्बी, व तिच्या पश्चिमेस जहाजे बांधण्याची गोर्बी आहे. याच्या आणखी पुढे, मोठमोठी लढाऊ जहाजे राहू शकतील अशा नवीन गोद्या १९०६मध्ये बांधल्या आहेत. नवीन बंदराच्या आग्नेयीस पाणतीरांकरिता एक बंदर आहे. येथील सर्व उद्योगधंदे जहाजे बांधण्याच्या कामाशी संबंध असलेलेच आहेत. याशिवाय येथे तोफखाना व पाणसुरंग यांकरिता वजारी, हवामानशास्त्राची वेधशाळा, बोटीच्या बावट्याचे स्टेशन, आरमारी पलटण व आरमारी शिक्षणाच्या संस्थाहि आहेत.

विवस्वान्—द्रावशादिस्थापिका एक. यास संज्ञा, राज्ञी, प्रभा अशा तीन स्त्रिया होत्या. विश्वकर्माची कन्या त्वाष्ट्री उर्फ संज्ञा इजपासून त्यास थ्राक्षदेव (वैवस्वत मनु), यम, यमुना, व अश्विनीकुमार अशी अपत्ये झाली.

विवाह—मानवी समाजाच्या धारणेला ज्या आवश्यक संस्था आहेत त्यांमध्य विवाह ही सर्वांत प्रमुख संस्था होय. स्त्रीपुरुषांमध्ये कायदेशीर प्रकाराने पतिपत्नीचे नाते निर्माण करून त्यांच्यामधील शारीरिक, धार्मिक व नैतिक संबंध निश्चित करणारी पद्धति म्हणजे विवाह होय अशी विवाहाची स्थूलपणे व्याख्या करता येईल. विवाहाचे प्रधान उद्देश म्हणजे स्त्रीपुरुषांमधील शारीरिक संबंध नियमित करणे व प्रजोत्पादन हे होत. पहिल्या उद्देशाने समाजामध्ये घोटाळा माजत नाही तर दुसऱ्यामुळे समाजाचा प्रवाह अखंड रीतीने वाहतो. हे दोन्ही उद्देश सारखेच महत्त्वाचे आहेत. विवाहाचा कुटुंबपद्धतीशी अत्यंत निकट संबंध आहे. किंबहुना विवाह हा कुटुंबसंस्थेचा पाया होय असे म्हणावयास हरकत नाही. याहि पुढे जाऊन व्यापक दृष्टीने विचार केल्यास संघ, जात अगर अशाच प्रकारचे लोक-समूह यांच्याहि बुडाशी विवाह-संस्थाच असल्याचे आढळून येते.

विवाहसंस्थेच्या इतिहासाच्या स्थूलमानाने तीन अवस्था दृष्टीस पडतात. पहिल्या अवस्थेत स्त्रीपुरुषसंबंध हा केवळ शारीरिक असून तो नियमबद्ध नव्हता. यासंबंधी समाज शास्त्रज्ञांमध्ये बराच मतभेद दृष्टीस पडतो. दुसऱ्या अवस्थेमध्ये विवाह नियमबद्ध होऊन पुरुषाचा बायकोवर पूर्ण ताबा

प्रस्थापित झाला. तिसऱ्या शेवटच्या अवस्थेमध्ये पतिपत्नीचा समाजिक दर्जा समान मानण्यांत येऊ लागला.

प्राचीनतम काळी म्हणजे विवाहसंस्थेच्या पहिल्या अवस्थेत स्त्रीपुरुषांमधील शारीरसंबंध हा अनिर्बंध होता असे मॅकलेनन, मॉर्गन, बाचोफन, लबॉक इत्यादिकांचे म्हणणे आहे. या अनिर्बंध शारीरसंबंधापासून, समाजाच्या सुधारणेबरोबर, हल्लीच्या एकपत्नी अगर निश्चित शारीरसंबंधाची कल्पना विकास पावली आहे असे यांचे म्हणणे आहे. यांच्या मते कुटुंबसंस्था बरीच मागाहूनची आहे. या मॉर्गनप्रभृति समाजशास्त्रज्ञांचे हे मत अलीकडील शास्त्रज्ञांनी सप्रमाण रीतीने खोडून टाकले आहे. शास्त्रज्ञांमध्ये मेन, स्पेन्सर, डार्विन, पिशेल, स्टार्के, लेनोर्न, व वेस्टमार्क हे प्रमुख होत. मेनच्या मते प्राचीन काळी प्रत्येक पुरुषाला जरी अनेक बायका असत तरी वाटेल तो पुरुष वाटेल त्या बाईशी शारीरसंबंध ठेवीत असे हे म्हणणे निर्मूलक आहे. या उलट पुरुष हा आपल्या बायकांचा परपुरुषांशी संबंध होऊन नये यासाठी फार काळजी घेत असे. वेस्टमार्कने यासंबंधी खोल विचार करून आपले मत प्रतिपादन केले आहे. त्याचे म्हणणे असे की, अगदी प्राचीन काळी देखील कुटुंबपद्धति अस्तित्वात होती. वरिष्ठ प्राण्यांमध्येहि अशाच प्रकारची कुटुंबपद्धति आढळते. ('युधावस्था' पहा).

हिंदु—हिंदुधर्मशास्त्राप्रमाणे विवाह हा संस्कार आहे. तो यथाविधि झाला पाहिजे. कन्यादान, लाजाहोम व सप्तपदी हे विधी मुख्य आहेत. हे झाले की, वधुवरांचे पतिपत्नीचे नाते सुरू होते. व ते आमरण कायम रहाते. केवळ विधयोपभोग हा लग्नाचा प्रधान हेतु मानिला नाही. 'धर्मेच, अभ्येच, कामेच, नातिचरामि'—अशी पति पत्नीबरोबर शपथकिया करतो.

भारतीयांच्या विवाहाचे अनेक प्रकार असत त्यांपैकी देव, आर्ष, प्राजापत्य, गोधर्व, राक्षस व पैशाच हे बंद होऊन फक्त ब्राह्म व असुर हे दोनच प्रकार प्रचारांत राहिले आहेत. कन्यादान करण्याचा अधिकार:—

'पिता पितामहो भ्राता सकुल्यो जननी तथा

कन्याप्रदः पूर्व नाशे प्रकृतिस्थः परःपरः'

मुलीचे योग्य वराशी लग्न करून देणे हे पिता, पितामह, भ्राता, पित्याच्या कुळांतील सकुल्य व माता यांचे कर्तव्य आहे. मुलीचे कन्यादान करण्याचा यांना अधिकार आहे. परंतु यांच्या संमतीशिवाय लग्न योग्य प्रकारे होऊन ते योग्य असले तर त्यास वर लिहिलेल्या माणसांची संमति नाही किंवा पालकाची नाही या कारणाने ते रद्द होत नाही. अशा प्रकारच्या आज्ञा व अधिकार हे शिफारशांच्या स्वरूपाचे असतात असे ठराविले आहे व त्यास 'फॅक्टम व्हॅलेटचे' तत्त्व लावतात. म्हणजे जे झाले ते बरेच झाले असे मानून ते सशास्त्र मानतात.

वधुवरें हीं एका जातीची—जातीच्या आंत व कुटुंबाच्या बाहेर—असलीं पाहिजेत. पोटजाती—म्हणजे देशस्थ व कोंकणस्थ यांचीं लग्नं सशास्त्र आहेत दोन्ही ब्राह्मणच आहेत. एकाच गोत्रातील व प्रवरांतील वधुवरांचीं लग्नं सशास्त्र मानलीं जात नाहीत. हा नियम शूद्रांस लागू नाही. हिंदुधर्मशास्त्राप्रमाणें नवराबायकोस सोडचिठ्ठी देतां येत नाही. परंतु कांहीं जातींत योग्य कारणाकरितां नवऱ्यानें बायकोस फारकत देण्याची चाल आहे. फारकत दिल्यावर त्या स्त्रीस पहिल्या नवऱ्याच्या हयातींत पुनर्विवाह करतां येतो. व तो सशास्त्र मानतात. विवाह झाल्यापासून स्त्रीनें नवऱ्याजवळ राहिलें पाहिजे. परंतु वयांत येईपर्यंत तिनें माहेरांचे आईबापाजवळ राहावे अशी जातींची चाल असल्यास तोंपर्यंत मुलगी माहेरी राहाते. मुंबई इलाख्यांत निदान खालच्या जातींत विधवा स्त्रीनें दुसरे लग्न करण्याची चाल असल्यानें दिसून येते.

नवरा नपुंसक असला, पतिपत्नीचा निरंतर कलह होत असला, लग्न सशास्त्र रीतीनें झालेलें नसलें, नवऱ्यानें बायकोच्या संमतीनें तिचें मंगलसूत्र तोडून टाकलें, व तिला लेखी सोडचिठ्ठी दिली, किंवा नवरा देशांतरास गेला व तो बारा वर्षांत परत आला नाही किंवा त्यानें बायकोस खबर दिली नाही, तर त्या स्त्रीनें तिचा नवरा जिवंत असतां तिला वाटेल तर दुसरा नवरा करावा अशाबद्दल पुढील स्मृतिवचनें आहेत.

‘उन्मत्तः पतितः कुष्टो षंडश्चसगोत्रजः

चक्षुःश्रोत्रविहीनस्य तथापस्मारदूषितः

स तु यदन्य जातीयः पतितः क्लृप्त एव वा

विकर्मस्य सगोत्रो वा दासो दीर्घमयोपि वा।

ऊढापि देयाऽन्यस्मै सा सप्रवरणभूषणा’

विवाहाचे अनेक निध मानलेले प्रकार बंद झाले आहेत. एकपति व एकपत्नी व्रत हें वंश मानिलें जात आहे. एका पुरुषाने अनेक बायका करणें हें निध समजलें जातें. बालविवाह कमी कमी होत आहेत. तरुणीजरठविवाहाची धट्टा होत आहे. हुंडा घेण्याची चाल, व लग्न जमवून देण्याकरितां दलाळी घेणें या सर्व गोष्टी आतां गर्हणीय मानिल्या जात असून विधवा पुनर्विवाह जास्त जास्त लोकमान्य होत आहे. व तुडडोरीम्यारेज अँकट करून सरकारनें विधवांचा पुनर्विवाह कायद्यानें सशास्त्र ठरविला आहे. भिन्न वर्णाच्या वधुवरांचीं लग्नं सशास्त्र करण्याची खटपट चालू आहे. याप्रमाणें ऋषींची वचनें व पाश्चात्य विवाहसंबंधी कल्पनांचा मेळ घालण्याचा प्रयत्न चालू आहे. स्त्रियांचें पातिव्रत्य व पुरुषांचें एकपत्नीव्रत हाच पवित्र विवाहधर्म हिंदु समाजास संमत आहे. याविरुद्ध वर्तन करणें हें भर्माविरुद्ध आहे असा हल्लींच्या काळीं समज आहे. परस्त्रीगमन व परपुरुषसंग यांची महापापांत गणना केली आहे. एक वर्णाच्या किंवा समानवर्णाच्या स्त्रीपुरुषांचा विवाह हा श्रेष्ठ प्रकार समजला जात असे. परंतु उच्च वर्णाच्या पुरुषास क्रमानें खालच्या वर्णाच्या स्त्रीशी विवाह करण्यास शास्त्राची परवानगी असे. हल्लीं वधुवरें एका

जातीचीं असलीं पाहिजेत असा निर्बंध झाला आहे. व तोच कायदा समजला जातो. (एक वर्ण म्हणजे एक जात नव्हे.)

स्त्रि स्त्री—इंग्लंडादि सर्व ख्रिस्ती राष्ट्रांत विवाहासंबंधी सारखेच कायदे आहेत प्रौढविवाह, एकभायीपद्धति, घटस्फोट व विधवाविवाह हे या कायद्यांतले विशेष असून प्रीतिविवाह रूढ आहे. विवाहाला कायद्याच्या हरकती आहेत त्याः—
(१) अपत्योत्पादनाची अशक्यता (२) सापिंड्य (प्रोहिबिटेड डिग्रीज ऑफ रिलेशन शिप), (३) वेडेपण (अनधाउंड मार्बंड) व अल्पवय (४), घटस्फोट झाला नाही अशा स्थितींत पहिला नवरा व बायको जिवंत असणें. घटस्फोट कोर्टांमार्फतच घडवून आणावा लागतो.

पारशी.—हिंदुस्थानांतील पारशी समाजाकरितां ख्रिस्ती विवाहकायद्यासारखाच पारशी मॅरेज अँड डायव्होर्स अँक्ट आहे.

मुसुलमानी.—इस्लामी कायद्यांत विवाह करार मानतात. तथापि त्याला धार्मिक संस्काराचें स्वरूपहि आहे. बहुभार्यापद्धति या कायद्यांत मान्य आहे, तथापि पुरुषाला जास्तीत जास्त चार बायकांशी विवाह करतां येतो. मेहर उर्फ देणगी बायकोला देण्याचा करार असतो. देणगीची रक्कम प्रत्यक्ष दिल्याशिवाय घटस्फोट होऊं शकत नाही. घटस्फोट कायद्यानें मान्य आहे पण तो खासगी रीतीनें घडवून आणतां येतो.

विवेकानंद (१८६२-१९०२)—एक देशभक्त हिंदी साधु. दत्त नांवाच्या कायस्थ घराण्यांत यांचा जन्म झाला. यांचे वडील विश्वनाथ दत्त कलकत्त्यास अठनीं जनरल होते. लहानपणीं विवेकनंदांनीं बरेश्वर म्हणत. पण शाळेत जाऊ लागल्यापासून नरेंद्र म्हणूं लागले. त्यांची स्मरणशक्ति व बुद्धिमत्ता चांगली होती. कॉलेजांत शिकत असतानाच पाश्चात्य व भारतीय तत्त्वज्ञानाचा त्यांनीं अभ्यास केला व बी. ए. झाल्यानंतर ते ब्रह्मसमाजांत शिरले. पुढें विवेकानंदांनीं रामकृष्ण परमहंसांस गुरु केलें. व त्यांचेच कार्य ते समाधिस्थ झाल्यावर त्यांनीं चालू ठेविलें. ६ वर्षेपर्यंत हिमालयांत वास्तव्य करून विवेकनंदांनीं अध्यात्माचें चिंतन केलें. पुढें तिबेटांत जाऊन बौद्ध धर्माचा अभ्यास केला. त्यानंतर ठिकठिकाणीं व्याख्यानें देत देत त्यांनीं देशपर्यटन केलें. यावेळीं अमेरिकेंत शिकागो येथें जागतिक धर्म परिषद भरणार होती. सदर परिषदेला हिंदुधर्माचे प्रतिनिधि म्हणून हजर रहाण्याकरितां स्वामी गेले. तेथें त्यांच्या भाषणानें अमेरिकन लोकांच्या मनावर परिणाम झाला. अमेरिकेंत यांची ठिकठिकाणीं हिंदुधर्मावर व्याख्यानें झाली. व तेथें त्यांना बरेच शिष्य मिळाले. पुढें इंग्लंडला जाऊन ते परत हिंदुस्थानांत आले. त्यांनीं ब्रह्मचाऱ्यांना शिक्षण देण्याकरितां एक कलकत्त्यास व एक हिमालयांत शाळा काढली. रामकृष्ण मिशनची संघटना केली. १८९७ सालच्या एका दुष्काळांत दुष्काळीं कामें काढून आपद्प्रस्तांना मदत देवविली. वेदांत

सोसायटी व शांति-आश्रम या नांवाच्या दोन संस्था यांनी सनफ्रॅन्सिस्कोत स्थापिल्या. १९०० साली पॅरिसला भरलेल्या धर्मपरिषदेसोबत हे गेले होते ता. ४ जुलै १९०२ रोजी स्वामी समाधिस्थ झाले. राजयोग, भक्तियोग, ज्ञानयोग व कर्मयोग यांवर स्वामींचे ग्रंथ आहेत. त्यांत व त्यांच्या इतर निबंधांतून स्वामींचे सुबोध तत्त्वज्ञान कळून येते.

विशाळगड किल्ला—मुंबई, कोल्हापूर पो. एजन्सीतील विशाळगड संस्थानांत हा किल्ला असून कोल्हापूर शहरापासून हा ४५ मैलांवर आहे. याची लांबी ३२०० फूट व रुंदी १०४० फूट आहे. या ठिकाणी कोल्हापूर प्रतिनिधीचा जुना वाडा असून शिवाय एक मशीद आहे. भोपाळ नांवाच्या ब्राह्मण राजाने विशाळगड येथील पाण्याचा सांठा व दोन हौद सुमारे १००० या साली बांधले होते ते अजून जसेच्या तसेच आढळतात. १४६९ साली शंकरराव भोरे याचा, बहामनी सरदार महंमद गवान याने पराभव करून किल्ला काबीज करून घेतला. बहामनी घराण्याचा हास झाल्यावर विशाळगड किल्ला विजापूरकरांकडे व त्यानंतर शिवाजीकडे आला. १७३० त कोल्हापूर सातान्यापासून कायमचे निराळे झाल्यावर संभाजीने जनार्दनपंत प्रतिनिधीकडे विशाळगड किल्ला सोंपविला. १८४४ पर्यंत प्रतिनिधि किल्ल्याची व्यवस्था करीत होते. पुढे बंड होऊन बेवंदशाही माजली तेव्हा प्रतिनिधींनी आपले ठाणे मलकापुरास आणिले.

विशाळगड संस्थान—हे, कोल्हापूरकर छत्रपतीच्या पंतप्रतिनिधीचे आहे. विशाळगडावर पंतप्रतिनिधि हे १८४४ पर्यंत राहत होते. या साली बंडवाल्यांनी किल्ला घेतला होता म्हणून तो पाडला व तेव्हापासून प्रतिनिधि हे मलकापुरास (कोल्हापूरच्या नैर्ऋत्येस १४ कोस, शाली नदीच्या काठी) राहू लागले. मलकापूर ही कोंकण व घाट येथील माळांची मोठी उतार पेठ आहे. हे घराणे परशुरामपंत प्रतिनिधीचे वंशज असून नवीन पुरुष गादीवर आला म्हणजे कोल्हापूरकरास नजर थावी लागते व नोकरी अंश दरसाल ५००० रु. थावा लागतो.

विशिष्टाद्वैत—वैदिक धर्मातील एक संप्रदाय. या संप्रदायाचे प्रवर्तक रामानुजाचार्य हे होत. रामानुज यांच्याहि पूर्वी विशिष्टाद्वैतमत प्रचलित होते किंवा नाही हे नक्की सांगता येत नाही. तथापि प्रचलित असले तरी त्यास फारशी मान्यता मिळाली नव्हती एवढे खास म्हणता येईल. रामानुजाचार्यांनी हे विशिष्टाद्वैत मत प्रामुख्याने प्रचलित करण्याला जे प्रमुख कारण झाले ते म्हणजे, शंकराचार्यांच्या अद्वैतसंप्रदायाने जो सर्व हिंदुस्थानभर आपला पगडा बसविला होता त्याला प्रतिबंध करणे हे होय. 'ब्रह्मसत्यं जगन्मिथ्या जीवो ब्रह्मैव नापरः' हे अद्वैतमनाचे सूत्र होय. कर्मसंन्यासपूर्वक ज्ञानानेच मोक्ष मिळतो, त्याशिवाय अन्य तऱ्हेने मिळत नाही असे अद्वैतवाद्यांचे म्हणणे होते. भक्ति

अगर श्रद्धा यांना या सिद्धांतात कोटोच स्थान नव्हते त्यामुळे या अद्वैतमताने वैष्णव धर्माच्या मुळावरच घाव घातल्यासारखे झाले ही आपत्ति नाहीशा करण्याकरिता व वैष्णव धर्माच्या पुनरुज्जीविनाकरता रामानुजाचार्यांनी आपल्या गुरुच्या सांगण्यावरून उपनिषदांचा आधार घेऊन शंकराचार्यांच्या मायावादाला तत्त्व खोडून टाकण्यासाठी विशिष्टाद्वैत मताची स्थापना केली. चित्, अचित् व ईश्वर ही तीन तत्त्वे जरी भिन्न असली तरी चित् व अचित् ही दोन्ही एका ईश्वराचेच शरीर असल्यामुळे चिदचिद्विशिष्ट ईश्वर एकच होय व ईश्वरशरीरांतील या सूक्ष्म चिदचिदांपासून पुढे स्थूल चित् व अचित् निर्माण होतात असे विशिष्टाद्वैत संप्रदायाचे मत आहे. हे मत प्रस्थानत्रयीला संमत आहे असे रामानुजाचार्यांनी दाखविण्याचा प्रयत्न केला आहे. विशिष्टाद्वैत याचा अर्थ चिदचिद्रूपी शरीराने विशिष्ट अशा परमात्म्याचे ऐक्य असा होय. अथवा विशिष्टाचे अद्वैत उर्फ ऐक्य असाहि याचा अर्थ लावता येईल, म्हणजे सूक्ष्म शरीराने विशिष्ट असा परमात्मा कारण असून स्थूल शरीराने विशिष्ट परमात्मा हा कार्य आहे व कार्यकारण यांचे ऐक्य असल्यामुळे हे विशिष्टाचे ऐक्य होय. विशिष्टाद्वैतमताची मुख्य तत्त्वे 'रामानुज' या लेखांत दिली आहेत ('रामानुज' ज्ञानकोश भाग १९ पहा.)

विशिष्टाद्वैतमताचा विचार केल्यास रामानुजाने आपली तत्त्वे उपनिषदादि प्रस्थानत्रयीवरून प्रस्थापित केली आहेत व जगदुत्पत्तीचा सिद्धांत मात्र पुराणांमध्ये वर्णन केलेलाच मान्य केला आहे असे दिसून येते. विशिष्टाद्वैत संप्रदाय प्रवृत्त करून त्याने जुन्या पांचरात्र धर्मातील वासुदेवभक्तीचे नव्या स्वरूपात पुनरुज्जीवन केले असे म्हणण्यास हरकत नाही. विशिष्टाद्वैतमताचे अनुयायी उत्तरहिंदुस्थानांत फार थोडे आहेत पण दक्षिण हिंदुस्थानांत त्यांची संख्या मोठी आहे. या संप्रदायाचे वडकलह व तेंकलह असे दोन पोटभेद आहेत.

विशिष्टाद्वैतमतावरील मुख्य ग्रंथ म्हणजे श्रीनिवास दासांचा 'यतीन्द्रमतदीपिका', वरदगुरुंचा 'तत्त्वत्रयचुलुक', रामानुजाचार्यांचा 'वेदार्थसंग्रह', 'श्रीभाष्य', 'वेदान्तदीप', 'वेदान्तसार', सुदर्शनपंडीतांचा 'तात्पर्यदीपिका', लोकाचार्यांचा 'तत्त्वशेखर', यामुनमुनिकृत 'सिद्धित्रय' इत्यादि होत.

विश्वकर्मा—वैवस्वत मन्वंतरातील प्रभास नांवाच्या वसूचा पुत्र. हा देवांचा शिल्पी आहे. यास स्वष्टा असेहि नांव आहे.

विश्वनाथ—(१) एक भारतीय ज्योतिषी. गोल ग्रामांतील एका विद्वान घराण्यातील हिवाकराचा विश्वनाथ मुलगा होता. १५०८ साली विश्वनाथाचा जन्म झाला असावा. याचे ग्रंथः—सूर्यसिद्धांतावर गहनार्थप्रकाशिका व आणखी कित्येक ग्रंथ व टीका मिळून १६ ग्रंथसंख्या आहे. हे सर्व ग्रंथ विश्वनाथाने काशी येथे लिहिले.

(२) एक संस्कृत ग्रंथकार. हा उत्कल देशांत राहात असून त्याच्या बापाचे नांव चंद्रशेखर व आज्ञाचे नारायणदास होते. याने मध्यप्रदेशाच्या ' काव्यप्रकाश ' वर ' काव्यप्रकाश-दर्पण ' नामक टीका लिहिली आहे या टीकेन चंडीदास, वाचस्पति मिश्र, श्रीधर सांघिविप्रादिक इत्यादि पूर्वीच्या काव्यप्रकाशटीकाकारांची नावे आढळतात. याने ' साहित्य-दर्पण ' नांवाचा स्वतंत्र ग्रंथ अलंकार शास्त्रावर केलेला आहे. नरसिंहविजय काव्य, व चंद्रकलानाटिका असेहि दोन ग्रंथ यानेच केले होते असे दिसते.

विश्वब्राह्मण—यांना पंचाल ब्राह्मण असेहि म्हणतात. 'पांचाल' (ज्ञानकोश वि. १७ पहा). या जातीची मुंबई इलाख्यांत लोकसंख्या सुमारे ७१००० आहे. मद्रास व मद्रैसूर भागांत सुमारे ४५ लक्षांवर असेल. पूर्वी विश्वब्राह्मणांची प्रांताभिन्नता सर्वसामान्य पंचायत होती परंतु कालमानपरत्वे त्यांचा अंमल हल्ली नसून फक्त मोठमोठ्या गांवां स्थानिक पंचायती आज अस्तित्वांत आहेत. कांहीं कांहीं जिल्ह्यांच्या गांवांतून व तालुक्यांतून पंचायतीचे अध्यक्ष (धर्माधिकारी) वंशपरंपरेचे आहेत आणि ज्या ठिकाणी वंशपरंपरेचे नाहीत तेथे ते निवडले जातात.

जातीचा देवळ, चाळी, घरे, जमीनजुमला वगैरे आहे. तांवर सत्ता जातीचीच आहे. जातीत कर कोणत्याहि प्रकारचा नाही. उपनयनादि ब्रह्मकर्मचरणाने सदश परंतु या जातीहून भिन्न अशा अनेक ब्राह्मणजाती आहेत. या जातीचे कांहीं लोक सुवर्णादि पंचशिल्पांचा धंदा करीत असतात. म्हणून धंद्यासंबंधाने या जातीचे इतर सुवर्णकारादि पंचशिल्प करणाऱ्या जातींशी सादृश्य दिसते. तथापि पौरोहित्य या ब्राह्मणांखेरीज इतर शिल्प्यांस नाही.

या जातीचा एक पुरुष देवांचा शिली विश्वकर्मा असून या जातीचे लोक प्राचीन कालापासून आजपर्यंत पौरोहित्यवृत्ति व ब्राह्मणधर्मास विहित असे देव-यज्ञियशिल्प करीत आले आहेत परंतु सांप्रत यज्ञयागादि वैदिक कर्मांचा लोप झाल्यामुळे कालमानपरत्वे इतर ब्राह्मणलोक उदरनिर्वाहार्थ ज्याप्रमाणे अनेक धंदे करतात त्याचप्रमाणे विश्वब्राह्मणहि आज देवयज्ञिशिल्पांचा लोप झाल्यामुळे उदरनिर्वाहार्थ सुवर्णादि शिल्पांचा धंदा करतात असे या जातीकडून सांगण्यांत येते. विश्वब्राह्मणांत वंशपरंपरेचे पुरोहित, ज्योतिषी, अभिहोत्री, वैदिक, पुराणिक वगैरे असून हल्लींच्या परिस्थित्यनुरूप वैद्यकी, जोसकी, कुलकर्ण, सराफी वगैरे उच्च दर्जाचे धंदे करणारे आहेत म्हणून धंदा सोडल्यास या जातीचे ब्राह्मणेतर सुवर्णकारादि जातींशी सादृश्य दिसत नाही. या जातीचा स्वजातीखेरीज इतर कोणत्याहि जातीबरोबर अन्नोदकव्यवहार होत नाही. यांत पोटजाती नाहीत. देशपरत्वे महाराष्ट्र, कर्नाटक, तैलंगण, द्राविड असे पोटभेद आहेत. परिचयाप्रमाणे त्यांच्यांत परस्पर रोटीबेटीव्यवहार

होतो. या जातीचेच भिक्षुक, वैदिक, ज्योतिषी, शास्त्री वगैरे पूर्वापार असून तेच विवाहादि सर्व संस्कार करतात.

विश्वब्राह्मण जातीस वेदशास्त्रीय ग्रंथांत रथकार, ऐतश, कवी, मेधावी, नारायण, स्थपति इ. नावे आहेत. देवयज्ञिय शिल्पकर्मांचे आधिपत्य विश्वकर्मांकडे होते. म्हणून ही जात विश्वकर्मा यासच आपला मूळपुरुष मानित असे आणि त्याच्या नांवावरूनच या जातीस विश्वब्राह्मण असे नांव पडले आहे. 'पंचाल ब्राह्मण' व 'आचार्य' अशीहि दुसरी ज्ञातिनामे आहेत. देवमूर्तिशिल्पाचा न्हास होऊ लागल्यामुळे या जातीचा देवमूर्तिप्रतिष्ठावृत्तीचाहि लोप होत गेला तथापि कालमानपरत्वे अद्यापि कांहीं ठिकाणी या जातीकडेच परंपरागत देवप्रतिष्ठा व अर्चा करण्याचा हक्क चालू आहे.

या जातीस षट्कर्मांचा अधिकार असून ही ब्राह्मण जात आहे याविषयी श्रीमच्छंकराचार्य शृंगेरी व पैठण, काशी, विजयानगर, मच्छलीपट्टण, हैद्राबाद, राजमहेंद्री, मद्रास, मद्रैसूर वगैरे ठिकाणच्या श्रौतस्मार्तज्ञ पंडितांनी संमतिपत्रे सनिर्याज दिली आहेत ती 'विश्वब्राह्मणांचा इतिहास' संग्रह ६ यांत आढळतात.

या जातीची मुंबई प्रांतांत बहुतेक ऋग्वेदी आश्रयायन शाखा आहे. व मद्रास प्रांतांत बहुतेक कृष्णयजुर्वेदी आपस्तंबशाखा व क्वचित् सामाथवर्ण शास्त्रीहि आहेत. परस्परांत परिचयाप्रमाणे अन्नव्यवहार होतो.

या जातीत भृग्वंशसंज्ञांतर्गत सानग, सनातन, अहभून, प्रतन, सुपर्ण अशी मुख्य पांच गोत्रे असून त्या पांच गोत्रांच्या प्रत्येक गणांत २५ मिळून १२५ गोत्रे असून गोत्र व प्रवर मिळून ३८२ ऋषी आहेत. याविषयी वर्णन वसिष्ठपुराणांतर्गत गोत्रप्रवराध्यायांत आहे. महाराष्ट्र व कर्नाटक भागांत मुख्य पांच गोत्रे व तैलंगण, द्राविड भागांत १२५ गोत्रे चालू आहेत. भिन्न गोत्रप्रवरांत विवाह होतात.

गोत्रांवरून चालू असलेली पुढील उपनामे आहेत:— सानग-दीक्षित, सनातन-महामुनि, अहभून-पंडित, प्रतन-धर्माधिकारी, सुपर्ण-वेदपाठक. या उपनांवांखेरीज ऋषि, पुरोहित, आचार्य, भट्ट, पुराणिक, तपस्वी, अवधानी, श्रौती, वैद्य, जोशी, कुलकर्णी, वाणकरी, रत्नपारखी, टांकसाळी, काळे, पाध्ये, क्षीरसागर वगैरे हुद्द्यांवरून व गांवांवरून अनेक उपनावे आहेत.

याशिवाय या जातीची माहिती क्षीरसागरकृत 'विश्वब्राह्मणांचा इतिहास' (संग्रह १ ते १०) या ग्रंथांत सप्रमाण व सविस्तर सापडेल. [रा. बाळशास्त्री रावजी शास्त्री क्षीरसागर, संपादक-विश्वब्राह्मण वृत्त, पुणे, यांनी पुरविलेल्या माहितीवरून त्यांचे म्हणणे त्यांच्याच शब्दांत मांडले आहे.]

विश्वसंस्था—सूर्य, चंद्र, ग्रह, तारे व इतर आकाशस्थ ज्योती ही सर्व आकाशाच्या ज्या प्रदेशांत उत्पन्न होतात, इतस्ततः भ्रमण करतात व विनाश पावतात तो प्रदेश विश्वसंस्था या संज्ञेने निर्दिष्ट होतो. सूर्य, चंद्र, ग्रह इत्यादींच्या

गतिस्थितिविषयां माहिती ' ज्योतिःशास्त्र ' या लेखानं दिली आहे या ठिकाणी तारे, त्यांची स्थिति-गति, त्यांनी उत्पत्ति व विनाश यांचा विचार करावयाचा आहे.

ताऱ्यांस आपण जरी असंख्य हें विशेषण लावितां, तरी केवळ डोळ्यांनीं दिसूं शकणारे तारे असंख्य नाहींत. बॉन येथें खगोलाचा १० भाग दिसतो तेथें आर्जेलंडर यानें डोळ्यांनीं दिसणाऱ्या ताऱ्यांची यादी केली. तींत ३२५६ तारे भरले. आणि त्यांतील कोणत्याहि एका वेळीं २००० पेक्षां अधिक डोळ्यांस दिसत नाहींत. हीसला मन्स्टर येथें ४७०१, हूमोल जमेकांत ५७१९, व गूल्डला कॉर्डोव्हा येथें ७७५६ तारे डोळ्यांनीं दिसूं शकले. पाहणाऱ्याच्या दृष्टीची तीव्रता, क्षितिजाजवळील व इतर ठिकाणची वातावरणाची स्थिति, इत्यादि कारणांमुळे ह्या संख्या निरनिराळ्या होतात. जर वातावरण अजोबात नसतें तर नुसत्या डोळ्यांनीं सुमार २५००० तारे दिसूं शकतात. सामान्यतः ६ व्या प्रतीच्या पलीकडील तारे डोळ्यांस अदृश्य म्हणून समजण्यांत येतात. [ताऱ्यांच्या प्रतीसंबंधानें ' नक्षत्रपद्धति व तारकापुंज ' ह्या लेख पहा].सहाव्या प्रतीपर्यंत एकंदर ४३०० तारे आहेत.साडे-नऊ प्रतीपर्यंतचे ३२४१८९ तारे उत्तरगोलार्धांत आर्जेलंडरनें मोजिले व १० व्या प्रतीपर्यंत स्कॉनफेल्ड व गिल यांनीं दक्षिणगोलार्धांत ४५४८७५ तारे मोजिले. दुर्बिण व फोटो-ग्राफी यांच्या साहाय्यानें १० कोटी तारे मोजिले आहेत. व ही संख्या विश्वसंस्थेतील तारकांच्या संख्येच्या मानानें फार व थोडी आहे.

तारकामय विश्वांत तारांच्या बरोबरच तेजोमवांचीहि गणना होते (' नक्षत्रपद्धति व तारकापुंज ' पान [न] ४७ पहा.) तेजोमेघ म्हणजे आकाशांत दुर्बिणीतून अंधुरुपणें प्रकाशणारा वायुरूप लहानसा ढगासारखा पदार्थ. मृग नक्षत्रांतील मृगाच्या पोटांतील शराच्या दक्षिणेस असलेल्या तीन ताऱ्यांपैकी मधला तारा तेजोमेघांत गुरफटलेला आहे. आजेंलंडरच्या ज्या दुर्बिणीने त्याने ३२४००० तारे मोजले तिच्यांत त्याला ६४ तेजोमेघ दिसले. दुर्बाण व फोटोग्राफ यांच्या साहाय्याने प्रो. कीलरने १२०००० इतकी तेजोमेघांची गणना सध्यांपर्यंत केली आहे.

हे सर्व तारे व तेजोमेष जे आकाशांत सर्वत्र इकडे तिकडे अव्यवस्थित रीतीने पसरलेले दिसतात त्यांनी व्यापिलेल्या प्रदेशाचा आकार एखाद्या खिशातील घड्याळाप्रमाणे किंवा कणकेच्या आरोळीप्रमाणे गोल किंवा चपटा आहे, ही कल्पना प्रथमतः राईट याने बसविली. तीच पुढे अनेक ज्योतिष्यांच्या वेधानी कायम झाली. तारकामय विश्वाचा आकार गोल व चपटा असा आहे असे मानण्यास कारण हे की, आकाशाच्या निरनिराळ्या भागांतील ताऱ्यांची गणना केल्यास ते काही भागांत बिरळ व काही भागांत अगदी गच्च भरलेले दिसतात. अर्थात ज्या भागांत ते गच्च भरलेले दिसतात त्या भागाच्या दिशेने विश्वाचा विस्तार

अधिक दूरवर असला पाहिजे असा भाग म्हणजे ज्याला आपण आकाशगंगा म्हणून म्हणतो तो सर्व आकाशास वेष्टणारा, काळोख्या रात्री फिकट ढगांप्रमाणें दिसणारा पट्टा होय. विश्वरूपी घड्याळाचा आकाशगंगेचा पट्टा हा घेर होय. ही आकाशगंगा म्हणजे असंख्य तारे, तारकापुंज व तेजोमेघ यांची बनलेली आहे. म्हणजे हे सर्व अगदी जवळ जवळ खगोखरीच असून त्यांची ही आकाशगंगा बनली आहे असें नसून आपणांस मात्र ते अगदी जवळ जवळ ठेवून एकत्र खेचलेले दिसतात. तारकामय विश्वाचा व्यास जितका आहे त्याच्या सुमारे २० किश्यांहितका विश्वाची जाडी आहे.

हे सर्व तारे आकाशांत सारख्या अंतरावर नसून फार भिन्न भिन्न अंतरावर आहेत पृथ्वीपासून सूर्याचे अंतर सुमारे ९ कोटि २० लक्ष मैल आहे. प्रकाशकिरणस इतके अंतर चालण्यास सुमारे ८ मिनिट लागतात. याच्या सुमारे ६४००० पट अंतराचा प्रवास करण्यास प्रकाशास १ वर्ष लागते. म्हणजे सूर्याच्या अंतराच्या ६४००० पट अंतरास म्हणजे सुमारे ६०००००००००००० मैल अंतरास एक प्रकाशवर्ष म्हणतात. प्रहमालेपासून अत्यंत जवळचा तेजस्वी तारा म्हणजे नरतुरंग (सेंटारस) नक्षत्रातील पहिला (अल्फा) तारा होय. याचे अंतर ४ $\frac{१}{२}$ प्रकाशवर्षे आहे. ही अंतर काढण्याची पद्धति अशी आहे की, पृथ्वी आपल्या वार्षिक भ्रमणात आपल्या कक्षेच्या एखाद्या ठिकाणी असता तेथून दिसणारी ताऱ्याची दिशा व त्या ठिकाणाच्या समोरच्या ठिकाणी ६ महिन्यांनी गेल्यावर तेथून दिसणारी त्याच ताऱ्याची दिशा या दोन दिशांमधील अंतर मोजावयाचे. हे अंतर जास्तीत जास्त जेव्हा असेल तेव्हा त्याच्या निम्माइतके अंतर जे होईल त्यास त्या ताऱ्याचे वार्षिक लंबन म्हणतात. सूर्य व पृथ्वी यांवरून ताऱ्याकडे पाहिले असता ताऱ्यांच्या दिशांमधील अंतर (जेव्हा सूर्य-पृथ्वीरेषा ताऱ्याच्या दिशेस काटकोनात असेल त्यावेळेचे) हेच लंबन होय. ताऱ्याचे लंबन १ बिकला असते तेव्हा त्याचे अंतर ३ $\frac{१}{२}$ प्रकाशवर्षे असते. $\frac{१}{२}$ बिकला असते तेव्हा ३ $\frac{१}{२}$ × २ प्रकाशवर्षे $\frac{१}{२}$ बिकला असतांना ३ $\frac{१}{२}$ × ३ प्रकाशवर्षे, असा वार्षिक लंबन व प्रकाशवर्षे यांचा संबंध आहे.

सर्वांत तेजस्वी असे १५ तारे व त्यांची अंतरें पुढें दिली आहेत.

ताऱ्याचें नांव	प्रत	अंतर (वर्षें)
व्याघ (सीरियस)	- १.६	८.६
अगस्त (कनोपस)	- .९	४६५
मित्र (आरुफासेटारी)	+ .३	४.३
अभिजित् (व्हीगा)	+ .१	३५
ब्रह्महृदय (कॅपेला)	+ .२	४८
स्वाती (आर्क्टेरस)	+ .२	४३
नील (रीगेल)	+ .३	४६५
प्रश्वा (प्रोसियॉन)	+ .५	१०.५
अशिर (अशरनर)	+ .६	३४

ताऱ्याचें नांव	प्रत	अंतर (वर्षें)
व्रज्या (बीटा सेंटारी) +	०९	८८
श्रवण (आल्डेअर) +	०९	१६
लोहित (बॅटल झूज) +	०९	१५५
रोहिणी (आल्डेबेरान)	१०१	५९
चित्रा (स्पायका)	१०२	३२५
ज्येष्ठा (अंटारीस)	१०२	११२

आकाशगंगेतील ताऱ्यांची अंतरं ३००० पासून ३००००० वर्षांपर्यंत निरनिराळ्या ज्योतिष्यांच्या मते आहेत. सामान्यतः तारकामय विश्वाच्या व्यासार्धाची लांबी ३०००० प्रकाशवर्षे मानावयास हरकत नाही.

तारका व तेजोमेघ असे विश्वसंस्थेतील पदार्थांचे दोन प्रकार वर सांगितले. त्यांपैकी तारकांचे अनेक प्रकार आहेत: रूपविकारी तारका, नव्या किंवा अल्पकारिक तारका, तारका युग्मे किंवा सहस्थित तारका, आणि तारकापुंज. यांविषयी सामान्य माहिती ' नक्षत्रपद्धति ' (पान [न] ४५, ४६ व ४७) या लेखांत दिली आहे.

विश्वसंस्थेची घटना व तिच्यावर परिणाम करणाऱ्या अनेक शक्ती यांच्या विचारास मूळ आरंभ आपल्या सूर्याची ग्रहमाला व तिची घटना यांच्या विचारांतच होतो. कारण ज्या तऱ्हेच्या घडामोडी व त्या घडवून आणणाऱ्या शक्ती आपल्या ग्रहमालेसंबंधी दिसून येतात तशाच प्रकारच्या घडामोडी, त्याच शक्तींच्या अतुरोधाने तारकामय विश्वांतहि होत असतील असे वाटणे साहजिकच आहे. तेव्हा या घडामोडी व शक्ती आपल्या ग्रहमालेच्या प्रदेशांत कशा दृष्टोत्पत्तीस येतात हे पहावयास पाहिजे.

प्रथमतः इमेन्युअल कांट (इ. स. १७५४) याने, ग्रहमालेच्या उत्पत्तीची जी सध्याची भीमांसा आहे तिचा पाया घातला. अति विस्तृत प्रदेशावर विखुरलेल्या विरल अशा धूलिरूप किंवा वायुरूप पदार्थापासून सूर्य व त्याची ग्रहमाला ह्या उत्पन्न झाल्या व या उत्पत्तीस कारण गुरुत्वाकर्षणाची शक्ति व अणुकृत अपाकर्षणाची शक्ति या दोन शक्ती होत हे त्याचे मत होय. परंतु कांटने कल्पनेने निर्माण केलेला हा धूलिरूप विस्तार, किंवा दुसऱ्या शब्दांत बोलावयाचे म्हणजे विरल द्रव्यमय तेजोमेघ मूलतः भ्रमणरूप गतिहीन असा त्याने मानिल्यामुळे ग्रहमालेच्या उत्पत्तीची गणितानुसार उपपत्ति अशक्य झाली. पुढे प्रख्यात फ्रेंच गणिती लाप्लास याने कांटचीच तेजोमेघाची कल्पना घेऊन ती सुधारून आपली ग्रहमालेच्या उत्पत्तीची तेजोमेघभीमांसा गणिताच्या साहाय्याने प्रस्थापित करण्याचा प्रयत्न केला (इ. स. १७९६). त्याच्या कल्पनेप्रमाणे, मूळच्या तेजोमेघरूपी सूर्यास अत्यंत प्रखर उष्णता व अति मंद भ्रमणगति होती. उत्तरोत्तर कार्ली जसजशी उष्णता तेजोमेघांतून बाहेर पडत जाई तसतसा तो आकुंचन पावत जाई व त्यामुळे त्याचा भ्रमणाचा वेग अथवा परिवेग वृद्धिंगत होई. कारण भ्रमयुक्त पदार्थाचे असजसे

आकुंचन होतें तसतसा त्याचा परिवेग वाढतो. याप्रमाणे तेजोमेघाचे आकुंचन व त्याच्या परिवेगाचे वर्धन चालू असतां पुढे अशी एक वेळ आली की, तेजोमेघाच्या भ्रमणाचा जो आस त्यापासून सर्वांत दूर असलेले म्हणजे तेजोमेघाच्या कटिप्रदेशां असलेले द्रव्यवलय वाढलेल्या परिवेगामुळे गुरुत्वाकर्षणाच्या कक्षांतून निसटून वेगळे पडले हे वेगळे पडलेले वलयहि हळू हळू आकुंचन पावून कोठे तरी मध्ये तुटून गुरुत्वाकर्षणामुळे आपल्याच एका कमी विरल अशा जागी गोळा झाले व त्याचा नेप्चुन(वरुण)ग्रह बनला. वलयाचा परिवेग त्याच्या आकुंचनाने वाढून तो त्या ग्रहाच्या सूर्याभोवती फिरण्याचा वेग व आपल्या अक्षाभोवती फिरण्याचा वेग असे द्विधा रूप पावला. इकडे मूळच्या तेजोमेघांतून उष्णता बाहेर पडण्याचे, तो आकुंचित होण्याचे व त्याचा परिवेग वृद्धिंगत होण्याचे कार्य चालूच होतें. नंतर पहिल्या ग्रहाच्या उत्पत्तीच्या वेळी जी स्थिति झाली तीच स्थिति पुनः उत्पन्न होऊन दुसरा ग्रह युरेनस (प्रजापति) निर्माण झाला. याप्रमाणेच सर्व ग्रह व ग्रहाभोवती फिरणारे उपग्रह निर्माण झाले.

लाप्लासच्या वरील मीमांसेवर अनेक आक्षेप घेण्यांत आले आहेत. त्यामुळे मूळच्या तेजोमेघाच्या कल्पनेखेरीज पुढील उक्तीसंबंधाने या मीमांसेत अनेक शास्त्रज्ञांनी महत्त्वाचे फेरबदल केले आहेत. या मीमांसेचे खंडण करण्यांत विश्वसंस्थेच्या घटनेत प्रामुख्याने कार्य करणाऱ्या शक्तींचा अधिक विचार होऊन गुरुत्वाकर्षण व अणुकृत अपाकर्षण याखेरीज उच्छेद्य-प्रतिरोध (टायडल फ्रिक्शन), परिवेगजन्य आकृतिविकार, प्रकाशाचा दाब व विद्युच्छक्ति इत्यादि अनेक गोष्टींचे जगाच्या घटकांच्या निर्माण, रूपविकार व नाश यांसंबंधी कार्य घडत असतें असे सिद्ध झाले. या सर्व शक्तींचा विचार करून स्वस्थ पदार्थांच्या घडामोडींचे वर्णन पुढे दिल्याप्रमाणे सामान्यतः करता येईल.

विश्वातील मूळचे जे अति विरल धूलिरूप द्रव्य त्यांत जेथे जेथे किंचित अधिक घनता आपततः असेल तेथे तेथे आकर्षणाची केंद्रे बनून त्या धूलिरूप द्रव्यातील अधिक वजनदार कण त्या केंद्राभोवती जमतात व अत्यंत हलक्या कणांवर आकर्षणापेक्षा अपाकर्षक शक्तीचा परिणाम अधिक होत असल्यामुळे ते सर्वत्र प्रसार पावतात. एखाद्या केंद्रापाशी गोळा झालेला द्रव्यगोल हा प्रथम तेजोमेघरूपी बनून नंतर तारकारूप होतो व प्रसारित झालेल्या कणांच्या प्रदेशांत फिरत असतांना त्यांतीलहि अधिक घन असे जे भाग असतील त्यांस पुन्हा आपल्या आकर्षणशक्तीच्या कक्षांत आणतो व अशा भागांचे त्याच्या भोवती फिरणारे ग्रह बनतात.

ज्यावेळस हे ग्रह असे असतात की, त्यांपैकी एखादा इतरापेक्षा फार मोठा असतो, तेव्हा आकर्षण व उच्छेद्य-प्रतिरोध ह्या दोहोंचे कार्य तो मोठा ग्रह व बाकीचे लहान

प्रह यांमध्ये होऊन मोठ्या प्रमाणात लहान प्रह मिळून जातात व तेजोमेघातून प्रथमतः उत्पन्न झालेल्या तारकेच्या तोडीची दुसरी तारका त्यापासून बनून एक तारकायुग्म तयार होतें.

तेजोमेघातून मूळचा तारा तयार झाल्यानंतर त्याच्या-पासून अति दूर प्रदेशां असलेले तेजोमेघाचे जे घन भाग ते कालांतराने अधिक घन झाल्यानंतर मूळच्या ताऱ्याकडे आकर्षिले जातात. त्यांच्या अतिदीर्घवर्तुलाकार कक्षा बसून ते मध्यवर्ती ताऱ्याच्या अति सन्निध येऊन दूर प्रदेशां जातात. एखाद्या वेळेस मध्यस्थाच एखाद्या प्रहाच्या आकर्षणप्रभावाने त्याची कक्षा आकुंचित होते. कधी कधी मध्यवर्ती तारकेच्या समीप येऊन पुन्हा दूर प्रदेशां परत गेल्यावर दुसऱ्याच एखाद्या तारकेच्या आकर्षण कक्षेत सांपडून ते पाहिल्या तारकेच्या साम्राज्यातून पार निसटून जातात. याप्रमाणे मध्यवर्ती तारकेच्या अतिसन्निध येऊन पुन्हा अतिदूर प्रदेशां जाणारे जे खस्थ विरल द्रव्यमय पदार्थविशेष त्यांनाच आपण धूमकेतु ही संज्ञा देतो.

धूलिरूप विस्तृत प्रदेशांतील एखाद्या अधिक घनभागीं रेड्रीभूत झालेल्या द्रव्याने मध्यवर्ती तारका व तत्संबंधी प्रहादिक बनत असतां अपाकर्षक शक्तीच्या प्रभावाने दूर प्रदेशां विखुरले गेलेले त्या धूलिरूप द्रव्यांतील अति विरल असे जे कांहीं भाग ते दूरच्या प्रदेशांत गेल्यावर त्यांच्यांतहि आकर्षण व अपाकर्षण क्रिया चालूच असतात. त्यांतील कणांच्या अन्योन्याकर्षणामुळे अशा प्रत्येक भागाचे आकुंचन होतें, आकुंचनाने त्यांमध्ये उष्णता व प्रकाश यांची उत्पत्ति होते व ते किंचित प्रकाशमान ढगाप्रमाणे आकाशांत ठिकठिकाणीं दृग्गोचर होतात. त्यांसच आपण तेजोमेघ अशी संज्ञा देतो. हे तेजोमेघ निरनिराळ्या अवस्थांत निरनिराळ्या आकाराचे दिसतात. प्रथमतः त्यांचा अगदी अनियमित आकार असतो. पुढे त्यास हळू हळू शंखरेखाकृति, मग वलयाकृति, मग दीर्घवर्तुलाकृति व मग मालाकृति प्राप्त होते. शेवटचे स्वरूप म्हणजे प्रहमालापरिवेष्टित केद्रवर्ती तारकेचे स्वरूप होय.

एखाद्या तारकायुग्मांतील एक तारका दुसरीभोवती फिरतांना आपल्या दृष्टिआड येते. त्या योगाने दुसऱ्या तारकेला जणू काय प्रहण लागते. म्हणजे तिचे तेज कमी झाल्यासारखे किंवा नाहीसे झाल्यासारखे वाटते. तारकायुग्मांतील दोन्ही तारका अगदी जवळ असल्यामुळे त्यांची एकच तारका दिसत असते. तिचेच तेज आपणांस कमी जास्त झालेले दिसते म्हणून तिला आपण रूपविकारी तारका म्हणतो.

कधी कधी अफाट प्रदेशांतून भ्रमण करीत असतां दोन तारका, किंवा एकाच तारकेभोवती फिरणारे दोन मोठे प्रह एकमेकांकडे ओढले जाऊन शेवटी एकमेकांवर आदळतात. त्यामुळे प्रचंड उष्णता उत्पन्न होऊन पूर्वी निस्तेज असलेली तारका एकाएकी अत्यंत प्रकाशमान अशी दिसू लागते.

अशाच तारकेला नवी तारा किंवा अल्पकालिक तारका असे नांव देण्यांत येते.

एखाद्या तेजोमेघ अति विस्तृत व प्रचंड असला तर त्यापासून सहस्रावधि तारकाकेंद्रे उत्पन्न होऊन तारकांचा मोठा गुच्छ आपणांस दिसतो. कृत्तिका नक्षत्र हा एक असाच मोठा गुच्छ आहे.

वरील सर्व वर्णनावरून सामान्यतः जगातील घडामोडींचे स्वरूप असे सांगतां येईल की, विश्वाच्या अफाट विस्तारावर जे पसरलेले अति विरल द्रव्य त्यांत आकर्षक व अपाकर्षक अशा दोन्ही शक्तींचे कार्य नेहमी चालू असते. अधिक घन भागांवर आकर्षक शक्तीचा अधिक प्रभाव होतो. व अधिक विरल भागांवर अपाकर्षक शक्तीचा अधिक प्रभाव होतो. अधिक विरल भाग अधिक घन भागापासून दूर गेल्यावर, त्यांच्या स्वतःमधील अधिक घन भाग व अधिक विरल भाग यांमध्ये पूर्वीप्रमाणे क्रिया सुरू होते. सामान्यतः ज्या ठिकाणी अधिक घन भाग असतील यांच्या सन्निध विरल भाग फारसे दिसून येत नाहीत. आकाशगंगा ही परस्पराकर्षणाने एकत्र ओढून आणलेल्या घन भागांच्या (तारका, तारकागुच्छ इत्यादिकांच्या) समुच्चयाचें दृश्य स्वरूप होय. या आकाशगंगेच्या समीपभागीं विरल द्रव्यमय तेजोमेघ सहसा आदळून येत नाहीत याचें कारण हेच होय. [लेखक प्रो. वि. ब. नाईक.]

विश्वामित्र—एक वैदिक ऋषि. वेदांत हा सुदाराना पुरोहित व ऋग्वेदाच्या निसऱ्या मंडलाचा प्रष्ट म्हणून प्रसिद्ध आहे (बुद्धपूर्व जग, दाशराज्ञ युद्ध प्रकरण व पृ ८३ पहा). हा कुशिकाचा पुत्र होता. पुराणांतून हा सोमवंशी गांधी राजाचा पुत्र असून तपःप्रभावाने क्षत्रियाचा पुढे ब्रह्मर्षि झाला अशाबद्दल कथा आहेत. अनेक वर्षे तप केल्यानंतर इंद्रादि देव त्यास ब्रह्मर्षि म्हणू लागले, परंतु वसिष्ठ म्हणून. तेव्हा विश्वामित्र वसिष्ठाचा द्वेष करू लागला. त्याकरितां हरिश्चंद्राचे त्याने सत्त्व पाहिले. वशिष्ठाचे १०० पुत्र कल्पापाद राजांकडून भक्षण करविले. शेवटी सर्व करून थकल्यावर याचा राग शांत झाला तेव्हा वसिष्ठहि त्यास ब्रह्मर्षि म्हणू लागला. मेनका अप्सरेने याची तपश्चर्या भंगिली होती. तिच्या पोटी याला शकुंतला नांवाची कन्या झाली. त्रिशंकूला याने सदेह स्वर्गां चढविण्याकरितां प्रतिसृष्टि निर्माण केली. रामायण, महाभारत व इतर पुराणे यांतून विश्वामित्रासंबंधी निरनिराळ्या कथा आहेत.

विश्वासराव पेशवे—बाळाजी बाजीराव उर्फ नानासाहेब व गोपिकाबाई यांचा पुत्र जन्म तारीख १२१७/१७४२, मुज १७४९च्या मार्चांत होऊन १७५० च्या मेमध्ये दीक्षित पदवर्धनाच्या घराण्यांतील लक्ष्मीबाईची लग्न झाले. सर्व पेशव्यांत विश्वासराव फार सुंदर होता. हा लहानपणापासून राज्यकारभारांत पडला होता व युद्धाच्या मोहिमांवर हि जात

असे. निजामावरील सिंदखेडच्या स्वारीत याला मुख्य सरदार करून दत्तात्री शिंयास याचा कारभारी नेमले होते. जनकोजी हि या मोहिमेंत होता. विश्वासराव व जनकोजी जवळ जवळ सारख्याच वयाचे असल्याने त्यांच्यांत अखेरपर्यंत मैत्री होती. या मोहिमेंत औरंगाबादेस व शिंदखेडास मराठ्यांनी निजामाचा सपशेल पराभव केला (आक्टो. १७५७). या युद्धांत विश्वासराव व जनकोजी या दोघांनीहि चांगला पराक्रम गाजविला उद्गीरच्या लढाईतहि (जानेवारी १७६०) भाऊसाहेबांच्याबरोबर विश्वासराव हजर होता; तीत त्याने हत्तीवरून तिरंदाजी उत्तम प्रकारे केली. १७५७ मध्येच नानासाहेबांनी दहा हजार फौज विश्वासरावाच्या हाताखाली स्वतंत्र नेमून दिली होती. उद्गीरच्या लढाईनंतर भाऊसाहेब पानपतावर निघाले. त्यांच्या बरोबर गोपिकाबाईने मत्सरांमुळे विश्वासरावास मुद्दाम पाठविले ही गप्प दिसते. नानासाहेबांनीच ही योजना ठरविली होती. भाऊसाहेबांनी दिल्ली शहर आगस्ट १७६० त हस्तगत केले त्यावेळी दरबार भरवून त्यांनी सर्वांकडून विश्वासरावास नजरा करविल्या. यावेळी विश्वासरावाने लष्करी दृष्टीने फिल्ल्याची पहाणी केली. विश्वासरावास बादशाही तख्तावर बसविल्याची गोष्ट खोटी आहे. या सालचा दसरा कुंजपुऱ्यास विश्वासरावाच्या नेतृत्वाखाली मराठ्यांनी केला. शेवटच्या दिवशी (१४-१-१७६१) विश्वासराव व भाऊसाहेब आपल्या सैन्याच्या मध्यभागांत प्रथम हत्तीवर बसून लढत होते. सकाळी ८ वाजता लढाईस सुरवात झाली. दुपारी विश्वासराव हत्तीवरून उतरून दिलपाक घोड्यावर बसला. त्याला तिसऱ्या प्रहरी छातीत गोळी लागली व तो तत्काळ गतप्राण झाला. जवळच भाऊसाहेब होते; त्यांनी रावाचे शव हत्तीवरील अंबारीत ठेविले व ते शेवटच्या निराशेने शत्रूच्या सैन्यांत घुसले. विश्वासराव पडेपर्यंत मराठ्यांचाच जय होता. तो पडल्याने भाऊसाहेब खचले व भाऊसाहेब दिसेनासे झाल्याने मराठी सैन्य फुटले आणि गिलचे विजयी झाले. विश्वासरावाच्या शवाचा हत्ती सुजाउद्दील्याने आपल्याकडे नेला; परंतु अब्दालीने शव आपल्याकडे मागून घेतले. अखेर एक लक्ष ६. दंड भरून गणेश वेदांती, काशीराज वगैरे मुत्सद्दयांनी शव सोडवून आणले व त्यास आणि भाऊसाहेबांचे शव शोधून काढून त्यासहि अग्नि दिला. विश्वासराव हा भाऊसाहेबांच्या तालमीत लहानपणापासून तयार झाला होता, त्याची भाऊसाहेबावर फार प्रीति होती. विश्वासरावाने नानासाहेबांना पानपताडून अखेरीच्या दिवसांत एक पत्र पाठविले होते. त्यांत म्हटले होते की, “ फौज व खजिना पाठविणे. मी आपल्यासाठी लिहीत नाही, माझ्यासारखे पुत्र आपल्यास आणखी आहेत व होतील; परंतु भाऊसाहेबासारखा बंधू मिळणार नाही. ” विश्वासरावाची पत्नी लक्ष्मीबाई पानपतावर गेली होती ती पुण्यास आल्यावर दोन वर्षांनी (१४-२-१७६३) वारली.

[पेशव्यांची बखर; राजवाडे १; ६; का. सं. प. या. ५३; इ. सं. ऐ. टि. १. १४; म. रि. ४]

विश्वेदेव—धर्म ऋषीपासून विश्वा नामक ऋषीच्या ठायी झालेले दहा पुत्र. हे चालू मन्वेतरांत समविध देवांत आहेत. यांचीं नावेः—ऋतु, दक्ष, वसु, सत्य, कालकाम, मुनि, क्रुरज, मनुज, बाज आणि रोचमान.

विश्वोत्पत्ति—सर्व राष्ट्रांच्या बुद्धिबाल्यकालामध्ये विचारी वर्ग असतो आणि तो लहान लहान प्रश्न सोडविण्याच्या मानगडीत न पडतां एकदम मोठमोठ्या प्रश्नास हात घालतो. हा वर्ग पुष्कळदा परमार्थोद्यमांतील मंडळींतला असतो. ज्यास देवाची माहिती सांगणे प्राप्त होते त्यास विश्वोत्पत्ति सांगणेहि प्राप्त होते. वेदकालीन व पुराणकालीन सर्गविषयक विचार तिसऱ्या खंडांत दिलेलाच आहे. आतां इतर राष्ट्रांच्या विचाराकडे वळू.

निरनिराळ्या देशांत विश्वोत्पत्तिविषयी प्रथम निरनिराळ्या आख्यायिका प्रचलित होतात आणि नंतर ज्या मानाने पारमार्थिक कल्पनांचा अधिकाधिक विकास होत जातो त्या मानाने त्या आख्यायिकांचा एकमेकांशी मेळ बसून त्यांच्यांत एकवाक्यता उत्पन्न होते. विश्वाची उत्पत्ति अत्यंत अल्प अशा मूलतत्त्वांपासून झाली आहे असे दाखविण्याकडे बहुतेक आख्यायिकांचा कल असतो. बाबिलोनियन लोकांच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत जलरूपी मूलतत्त्वापासून विश्वाची उत्पत्ति झाली असल्याची कल्पना आहे. ग्रीक लोकांत तात्त्विक विचारांची मजल बरीच दूरवर गेली असून विश्वोत्पत्तिविषयी निरनिराळ्या कल्पना प्रसृत झाल्या. विश्वोत्पत्तिच्या बाबतीत होमरच्या मते सागर, हिसिऑडच्या मते पृथ्वी, एपीमिनाईड्सच्या मते वायु, कांदा असंबद्ध कवींच्या मते ईश्वर, हिरोनिमस व हेलेनिकस यांच्या मते पृथ्वी आणि आप, आयनागोरासच्या मते आप व श्लेष्मा (चिकटा) आणि थेलीसच्या मते आप हे मुख्य घटकावयव होते. ग्रीक लोकांत प्रचलित असलेल्या विश्वोत्पत्तिशास्त्राचे तीन वर्ग करता येतातः (१) झ्यूजसारख्या पारलौकिक तत्त्वापासून विश्वाची उत्पत्ति झाली असे प्रतिपादन करणारे, (२) आकाश, काल व रात्र असल्या तत्त्वांपासून ती झाली असे धारणारे व (३) पृथ्वी, आप आणि ईश्वर असल्या जड तत्त्वांपासून ती झाली असे मानणारे. हिंदुस्थानांत या विश्वोत्पत्तिशास्त्राची मजल फार प्राचीन काळीहि फार दूरवर गेलेली होती.

विश्वोत्पत्तिच्या निरनिराळ्या आख्यायिकांत निरनिराळे उत्पत्तिक्रम दिलेले आढळून येतात. ईजिप्तचे विश्वोत्पत्तिशास्त्र अगदी अनादिकालापासूनची मूळ चित आणि जड हीं तत्त्वे एकत्र व अविभाज्य स्थितीत असतात असे सांगते. चित् तत्त्वास उत्पत्तीची इच्छा होते व त्या शोगाने मूळ जड तत्त्वांत गति उत्पन्न होऊन त्याचे अंगभूत गुणधर्म हगोचर होऊं लागतात. त्यांपैकी एका गुणाने विश्वरूप अंध्याची उत्पत्ति होऊन त्यापासून एक तेजोरूप देवता निर्माण होते

आणि ती देवता हे अखिल विश्व व सर्व तदन्तर्गत वस्तुजात यांची उत्पत्ति करण्यास कारणीभूत होते. इराणच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत प्रथम आकाश, नंतर तारे, सूर्य चंद्र, भूमि, समुद्र, नद्या, पनस्पती, प्राणी आणि मनुष्ये याप्रमाणे उत्पत्तीचा क्रम दिलेला आहे. चीनच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत पुढील चमत्कारिक उत्पत्तिक्रम दिलेला आहे: प्रथम 'यंग' आणि 'यिन' नामक पुरुषजातीय व स्त्रीजातीय तत्त्वांच्या संयोगापासून चार ऋतू निर्माण झाले व तदनंतर त्या ऋतूंच्या योगाने आठ निरनिराळे सृष्टिचमत्कार उत्पन्न होऊन त्यांपासून पुढे क्रमाक्रमाने सर्व सृष्टीची उभारणी झाली. उत्तर अमेरिकेच्या विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत विरोधाच्या पायावर विश्वाची उत्पत्ति झाल्याबद्दल प्रतिपादन केले आहे. या शास्त्रकारांच्या मते मानवजातीच्या निवासास योग्य अशी जी पृथ्वी तिच्या उत्पत्तीपूर्वी एका अन्य जगाची उत्पत्ति झाली होती. त्या जगांत प्रथम सर्व देवांची वस्ती होती. परंतु त्यांच्यांत पुढे परस्पर कलह होऊन ज्याच्या त्याच्या स्वभावधर्मास अनुसरून त्या देवांचे निरनिराळ्या सजीव व निर्जीव वस्तूंत रूपांतर झाले. येथे प्रमाणे पशू, पक्षी, निरनिराळे सरपटणारे प्राणी, वृक्ष, पापाण इत्यादिकांची उत्पत्ति झाली.

मुसुल मा नी.—कुराणांतील विश्वोत्पत्तीची हकीकत बहुतेक 'ओल्डटेस्टामेंट'वरून घेतली आहे. कुराणावरचे सुप्रसिद्ध टीकाकार झमाशारी व बैदावी यांच्या मताने प्रथम ईश्वराचे सिंहासन निर्माण झाले, त्याच्याखाली जल होते त्यातून जो धूर निघत होता त्याचा पुढे स्वर्ग झाला व जल आढून त्याची पृथ्वी झाली, स्वर्गाची उत्पत्ति गुरुवारी झाली, व शुक्रवारी पृथ्वी, चंद्र व तारे निर्माण करण्यांत आले, व त्याच दिवशी अडामची उत्पत्ति झाली, वर सात स्वर्गलोक व खाली सात भूगोल आहेत अशी त्यांची कल्पना आहे.

ज पा नी.—'कोबिकी' नामक ग्रंथांत असे आहे की, प्रथम स्वर्ग व तीन देवता निर्माण झाल्यानंतर पृथ्वी व दोन देवता उत्पन्न झाल्या. यानंतरची हकीकत 'निहोंगी' मांवाच्या ग्रंथांत आहे. प्रथम स्वर्ग व पृथ्वी मिळून एक अंठे होते. त्यांतील शुद्ध व पातळ भागाचा स्वर्ग आणि जड व स्थूल भागाची पृथ्वी झाली. नंतर अनेक देवता उत्पन्न झाल्या. त्यांपैकी इक्ष्वाकू व इक्ष्वाकी या स्वर्गातून भूलोकावर अवतरल्या व त्यांच्यापासून पुढील उत्पत्ति झाली.

ख्रिस्ती.—पॅलेस्टाईन येथील ज्यू लोकांच्या कल्पना होत्या त्याच येशू ख्रिस्तान व त्याच्या अनुयायांनी उचलल्या. तत्संबंधी वर्णन ओल्ड टेस्टामेंटमधील 'सृष्टीची उत्पत्ति' व मनुष्याचा अधःपात' या दोन प्रकरणांत आहे. पहिल्या दिवशी आकाश व पृथ्वी आणि दिवस व रात्र; दुसऱ्या दिवशी निरनिराळी जले, तिसऱ्या दिवशी समुद्र, पृथ्वी व पृथ्वीवर गवत व फळझाडे; चवथ्या दिवशी दिवस, ऋतू व वर्षे यांच्या खुणांसाठी नक्षत्र, तारे; पांचव्या दिवशी जलांत मासे व जीवजंतू आणि आकाशांत उडणारे पक्षी; सहाव्या दिवशी

पृथ्वीवरील वन्य पशू व ग्राम्यपशू आणि त्या सर्वांवर धर्नापण चालविणारे पुरुष व स्त्री असे दोन मानवप्राणी निर्माण केले. याप्रमाणे सर्व प्रकारची विश्वोत्पत्ति झाल्यावर सातव्या दिवशी देवाने विश्रांति घेतली. पण ही बायबलांतील विश्वोत्पत्तीची कल्पना आधुनिक सृष्ट्युत्पत्तिशास्त्राला विसंगत आहे. त्यामुळे सुशिक्षित ख्रिस्ती समाज आधुनिक शास्त्रमतवादी बनत चालला आहे.

उपरिनिर्दिष्ट आणि तदितर विश्वोत्पत्तिशास्त्रांत कोठेहि कोणी नैतिक विचाराचा भाग आणलेला दिसून येत नाही. त्याचप्रमाणे विश्वाची उत्पत्ति कोणत्या उद्देशाने करण्यांत आली असावी याविषयीहि बहुतेक कोणी विचार केलेला दिसत नाही. दुष्ट अहरिमन व त्याची सर्व कृष्णकृत्ये यांचा नायनाट होऊन अदुर्भेज याचा विजय व्हावा याकरिता विश्वाची उत्पत्ति करण्यांत आली अशी प्राचीन इराणी लोकांची समजूत होती. सारांश 'असत'पासून विश्वाची उत्पत्ति झाली ही कल्पना प्राचीनकाली कोणी व्यक्त केली होती असे दिसत नाही. निदान ती बाबिलोनिया, ईजिप्त व ग्रीस येथील लोकांत तरी उद्भवली नव्हती व इराणी लोकांत ती उद्भवली होती किंवा नाही याविषयी शंकाच आहे. परंतु ऋग्वेदाच्या इतक्या प्राचीन काळीहि हिंदु मंत्र द्रष्ट्यांनी ती कल्पना स्पष्ट मांडली हे 'असतःसदजायत' इत्यादि वाक्यांवरून स्पष्ट होते.

विषे व विषबाधा—ज्या पदार्थाचा स्वाभाविक गुणधर्म तो पदार्थ कोणत्या तरी मार्गाने शरीरांत गेला असता अथवा बाहेरून लाविला असता जीवितास अगर आरोग्यास अपाय करण्यासारखा असतो त्या पदार्थास विष म्हणार्हे. विषे व त्यावरील उतारा अगर प्रतिविषे हा व्यावहारिक वैद्यकशास्त्रांत एक महत्त्वाचा भाग आहे. विष कोणत्या प्रकारचे असून त्याचे विषारी कार्य कसे घडते, त्यामुळे रोग्यास कोणती लक्षणे होतात, कोणत्या परिस्थितीमुळे त्याचा शरीरावरील अंमल कमी अगर जास्त होऊ शकतो, निरनिराळ्या विषांमुळे कोणत्या इंद्रियावर काय दुष्परिणाम घडतात व त्यावर कोणती प्रतिविषे अगर उतारे घावयाचे याची पूर्ण माहिती व्यावहारिक वैद्याला पाहिजे.

विषाचा शरीरावरील परिणाम.—कोणत्याहि विषाचा स्थानिक व दूरस्थ असा दोन प्रकारचा शरीरावर घडणारा परिणाम पहाण्यांत येतो; अगर काही विषांचा फक्त स्थानिक व काहींचा फक्त दूरस्थ या प्रकारचे परिणाम घडतात. स्थानिक परिणाम घडल्याचे उदाहरण त्वचेवर त्यामुळे घडणारी विलयन अगर बाह्यक्रिया किंवा त्याचा मज्जातंतूवरील परिणाम हे होय. विषाचे दूरस्थ परिणाम प्रायः निरनिराळ्या विषाचे निरनिराळे व ठराविक आणि निश्चित असे असतात. पण यास अपवादहि असतात. विषांच्या प्रकारांपैकी प्रकरणाशक प्रकारच्या विषांचे स्थानिक परिणाम इतके स्पष्ट व उघड असतात की याच प्रकारांपैकी विषांमुळे तो

परिणाम घडला या विषयी संदेह पडत नाही. तसेच प्रकोपक अशा विषाचा आणि त्यांपैकीही खनिज विषांचा-विशेष करून बहुतेक अशाच प्रकारचा-स्थानिक परिणाम घडतो. परंतु यांचे साम्य काही रोगांच्या परिणामांशी इतके दिसून येते की, “ विष किंवा रोग ” हे ओळखणे अशा ठिकाणी बिकट असते. रोग्याच्या लक्षणांवरून रोग्याला दुसऱ्या कोणी दिलेले अगर त्याने स्वतः घेतलेले विष कोणत्या प्रकारचे असावे हे वैद्याने ताडले पाहिजे. दूरस्थ परिणाम होण्यासाठी ते विष शोषले अथवा पचले गेले पाहिजे हा सिद्धान्त आतां सर्वांना मान्य झाला आहे. परंतु पूर्वी विष पोटांत गेल्याबरोबर त्याचा मजातंतूवर तात्काळिक परिणाम होऊन ताबडतोब मृत्यु येतो असा समज होता; पण तो आतां चुकीचा ठरला आहे. विषबाधेचे प्रकोपन अगर शमन करणारी निरनिराळी स्थिति पुढील गोष्टींवर अवलंबून असते:—

(१) विषाचे मोठे अगर लहान प्रमाण, (२) मिश्रणांत त्याचे अधिक अगर थोडे परणाम असणे, (३) त्यांत इतर रासायनिक पदार्थ घातल्यामुळे आलेले प्रखरतर किंवा हानिवीर्यत्व, (४) शरीराच्या कोणत्या भागावर त्याचा परिणाम घडत आहे व (५) रोग्याची शारीरिक स्थिति. जे प्रमाण मोठ्या माणसास औषध म्हणून हितकारक होईल त्याने एखादे लहान मूल मरूनही जाईल. दुसरे उदाहरण बेरियमचे. याच्या सल्फेट क्षाराशिवाय बाकीचे सर्व क्षार विषारी आहेत. सल्फेट या क्षाराऐवजी सल्फाइड हा क्षार चुकून दिला गेल्यामुळे नुकतेच (१९२३) एका हिंदी संस्थानिकास ताबडतोब मरण आले. हायड्रोसायानिक ॲसिडचे सर्व प्रकारचे क्षार अत्यंत विषारी आहेत. तथापि विषळ्या रंगाचा लोह व त्याचा पोट्याशियमयुक्त क्षार अगदीं निरुपद्रवी आहे. विष ज्या ठिकाणी असते अगर जाते तेथील त्वचा ज्याप्रमाणे साधी, श्लेष्मल अगर लस उत्पन्न करणाऱ्या प्रकारची असेल त्याप्रमाणे तेथे विषशोषण कमी अगर अधिक प्रमाणांत होते. भाणास लावण्याचे क्युरारे म्हणून एक अमेरिकन विष आहे; ते बरेचसे प्याले असतां शरीरास कांही होत नाही; पण तेच विष जखमेमध्ये सूक्ष्म प्रमाणांतही गेले तर त्वरित मृत्यु येतो. प्रत्येकाचे विशिष्ट प्रकृतिमान हे हि जमेस धरले पाहिजे. अफूसारखे गुंगी आणणारे विष संवयाने पचनी पडते; पण इतर विषांचे तसे नसते. कांही प्रकारचे रोग झाले असतां एरवी ज्या प्रकारचा विषाचा जसा परिणाम व्हावा तसा तो त्या रोगामुळे होत नाही. या कारणास्तव धनुर्वात किंवा मद्यपचात या रोगांमध्ये अफू देण्याचे कारण पडल्यास ती फार मोठ्या प्रमाणांत द्यावी लागते. त्याचप्रमाणे कांही ज्वरांमध्ये कांही पारदयुक्त औषधांचे कार्य नेहमी-प्रमाणे घडत नाही. उलटपक्षी, ज्या रोगामुळे विषाचे उत्सर्जन होण्यास प्रतिबंध होत असेल त्या रोगामुळे त्या विषाचे प्रकृतीवर दुष्परिणाम फार होतात.

विषबाधा झाली यास आधार काय?—या प्रश्नाचे उत्तर रोगी जिवंत असेतोपर्यंत झालेल्या लक्षणांवरून व तो मेल्यास त्याच्या शरीराचा व्यवच्छेद करून निरनिराळ्या भागांवर विषाचे परिणाम काय घडले आहेत ते पाहून, त्याच्या जठरांतील पेय, अन्न व त्याची विप्रा, मूत्र यांची रासायनिक परीक्षा करून, इतर इंद्रिय तपासून, व त्यांपासून निघालेले द्रव्य इतर प्राण्यांना टोंचून त्यांवर काय परिणाम होतो हे पाहून विषबाधा आहे अगर नाही हे ठरवितां येते.

लक्षणें.—रोगी जिवंत असेपर्यंत जी विषबाधेची लक्षणे होतात त्यांवरून कोणते विष असावे याचा अजमास बहुधा करतां येतो. पण विषार झालेला मनुष्य मेला असल्यास हे साधन उपलब्ध नसल्यामुळे मृत शरीर परीक्षण, रासायनिक पृथक्करण परीक्षा, व पोटांत सांपडलेल्या विषाचे प्राण्यांस टोंचून केलेले प्रयोग या योगाने त्या विषारासंबंधी महत्त्वाच्या बाबी कळतात. विषबाधा तीव्र, अगर दीर्घकालीन प्रकारची असते. एखाद्या निरोगी माणसास भयंकर, व वाढत जाणारी लक्षणे एकाएकी होऊं लागलीं तर तीव्र प्रकारचे विष पोटांत गेले असावे अशी शंका येणे साहजिक आहे. त्यास बळकटी येण्यास पुढील चिन्हे उपयुक्त आहेत: पोटांत आग, पूर्ण शक्तिपात व निश्चेष्ट पडणे, नाडी, श्वास, या क्रिया अति मंदपणे चालणे, मृत्यूची कळा येणे, अगर लवकर मृत्यु येणे.

उपचार.—ज्या प्रकारचे विष असेल त्या घोरणावर उपचार करावे लागतात. उपचारांतील पहिले काम रोग्याचे पोट वांतीचे औषध देऊन अगर पोट धुण्याच्या पिचकारीने घुवून त्यांतील अन्नपाणी बाहेर काढून ते रिकामे करणे हे होय. प्रखरनाशक प्रकारचे विष असेल तेव्हां मात्र श्लेष्मलत्वचेस पुन्हा इजा होऊं नये म्हणून असे करीत नाहीत अगर सायफनच्या तत्त्वावर एक नसरळ व रबरी नळीच्या साहाय्याने पोट पूर्णपणे पण हळू हळू धुऊन काढतात. यानंतर त्या प्रकारच्या विषावर जो उतारा किंवा प्रतिविष असेल त्याचा उपयोग करावयाचा असतो. उतारा देतात तो प्रकार: उदाहरणार्थ, ॲसिड पोटांत गेले असल्यास त्यावर पोटांत खडू किंवा चोंकची भुकटी पाण्यांत कालवून देणे हा द्रव्य. प्रतिविष देऊन विष मारण्याचे उदाहरण ॲट्रोपीन हे औषध टोंचून किंवा अन्य रीतीने दिल्याने मार्फिया या अफुंतील विषारास ते निर्वाय करतें. प्रकोपक विषामुळे जठरांत इजा होऊं नये म्हणून स्निग्ध व पातळ, चिबट पदार्थ पिण्यास दिल्याने विषपरिणामांचे शमन होते. ज्यामध्ये त्यानिन हे अवष्टंभक द्रव्य आहे असे बराच वेळ उकळलेले कॉफी चहा इत्यादि पातळ पदार्थ दिल्याने आल्कालाइड प्रकारची जहर विष बरीचशी गोठली जाऊन हानिवीर्य होतात. विषबाधेमुळे वेदना होत असतील व रोगामुळे अगर विषाच्या प्रकारामुळे हरकत नसेल तर अशा वेळी अफू द्यावी. आंचके उत्पन्न करणाऱ्या विक्षेपकवर्गापैकी स्ट्रिकनिन या हे किंवा

अशासारखे विष असल्यास क्लोरोफॉर्म हे औषध हुंगवून आंचक्याचे शमन करावे.

विष व र्गीकरण — विषाचे वर्गीकरण करणे हे काम हि अमळ विकट आहे, व शुद्ध शास्त्रोक्त वर्गीकरण करण्याच्या ऐवजी विषबाधालक्षणानुसार जे वर्गीकरण केले आहे तेच विशेष सोयीचे आहे. कारण शास्त्रोक्त रीतीने वर्गीकरण करण्याइतके विषबाधेचे इंद्रियावरील नानाविध परिणामांचे ज्ञान अद्याप उपलब्ध झालेले नाही. यासाठी, दुसऱ्या रीतीने म्हणजे लक्षणानुसार (१) प्रखरनाशक, (२) प्रकोपक, (३) निद्रावाहक व (४) विषवायुरूपी असे वर्गीकरण केले आहे.

प्रखरनाशक विषे:—यांचे एक उदाहरण पारदाचा पाण्यात विरघळणारा रसकापूर नांवाचा अत्यंत विषारी क्षार हे होय. याशिवाय सरपयूरिक, नैट्रिक, हायड्रोक्लोरिक, ऑग्ड्यालिक ही तीक्ष्ण अॅसिड; पोट्याश सोडा, व अमोनिया ही अल्कली द्रव्ये व त्यांचे कार्बोनेट नामक क्षार; पोट्याश, तुरटी, अँटिमनी (सौवीर) व सज्जीखार यांचे प्रखरनाशक क्षार आणि कॅर्बोलिक अॅसिड. लक्षणे:—अॅसिड विष असो अगर ते अल्कली प्रकारचे असो त्याची ओठ, तोंड, गाल व इतर ठिकाणी त्या स्थानापुरती जी प्रखर नाशकारक क्रिया घडते त्यामुळे भाजल्यारखे होऊन विषबाधेची लक्षणे होतात. या स्थानिक इजेशिवाय कॅर्बोलिक अॅसिडाने दूरच्या इंद्रियावर परिणाम घडून ते विष पचन झाल्यामुळे प्रकृतीवर परिणाम होऊन वेगळी लक्षणे होतात. उपचार:—अतिशय मृदु अशी रबरी व सायफनच्या तत्वावर काम चालणाऱ्या नळीच्या साहाय्याने हलके हलके सर्व जठर प्रथम रिकामे करून नंतर धुवून काढावे परंतु जठराच्या बाजवा सोलून गेल्यामुळे नळी आंत घालणे व धुणे हे अवघड व जरा धोक्याचेच काम असते. ते धुणे झाल्यानंतर पातळ स्निग्ध पदार्थ व अफूयुक्त औषध पिण्यास द्यावे. रसकापूर, पारा, खनिज प्रकारचीं अम्ले हीं या वर्गीतील मुख्य विषे होत.

प्रकोपक विषे:—या विषांमध्ये हि रासायनिक म्हणजे धातुमुळे झालेली व वनस्पतिवर्गीतील व प्राणिज वर्गांपैकी अशी तीन प्रकारचीं विषे असतात, या सर्वांचे कार्य केवळ प्रकोपक प्रकारचेच नसून त्यामुळे मज्जास्थानावर बरेच दुष्परिणाम होतात. जो पदार्थ अन्नमार्गामध्ये विशेषतः दाह उत्पन्न करतो त्यास प्रकोपक प्रकारचे विष असे म्हणतात व याचे सोमल हे ठळक उदाहरण आहे, व ते धातुवर्गापैकी आहे. पाणी घातलेली अॅसिडे, इतर धातूंचे क्षार (शिसे, तांबे, कथील वगैरेचे) ही अन्य उदाहरणे होत. वनस्पतिवर्गापैकी कडवुंदावन, ग्यांबोज, कोरफड, जयपाळाचे तेल वगैरे पदार्थ उदाहरणे आहेत. व फोड आणि मारी माशी हे प्राणिज वर्गातील विषारी पदार्थांचे उदाहरण आहे. प्रखरनाशक विषापेक्षा या वर्गीतील विषांची लक्षणे

अंमळ सावकाशपणे प्रगट होतात. यांत बांती झाली असली तर पिचकाराने किंवा औषधाने पुनः ओकारी करावी. नंतर सोडा अगर अमोनिया आणि लोहाचा अर्क हीं मिसळून ते मिश्रण फडक्यातून गाळून त्यावरील जमणारा लोहाचा परांक्साइड हा क्षार द्यावा; किंवा डायालाइड लोह हे औषध दर वेळी १ औंस पाणी घालून द्यावे. सरतेशेवटी पोटात स्निग्ध पेयपदार्थ द्यावेत व एरंडेल द्यावे म्हणजे आंतच्यांना स्निग्धपणा येऊन अधिक विषशोषण शरीरांत होणे थांबते.

निद्रावाहक विषे, (अ) प्रुसिक अगर हायड्रोसायनिक अॅसिड:—हे अत्यंत जड व पुष्कळांना ठाऊक असलेले विष प्राणघात करण्याच्या कामी जणू काय एकदम बीज पडून मृत्यू यावा इतक्या चपळतेने मृत्यु आणते. हे बाजारांत दोन प्रकारचे मिळते. उपचार:—ताज्या उघडलेल्या बाटलीतील थोडा अमोनिया घेऊन तो थोडाथोडा वरचेवर हुंगवावा. पिण्यास एकदां थंड पाणी व एकदां कडत पाणी असे पालटून देणे; वर्षणाने उबारा रहाण्यासाठी हातपाय सारखे चोळीत रहाणे व कृत्रिम श्वासोच्छ्वास सुरू ठेवणे व हृदयास उत्तेजन येण्यासाठी एट्रोपीन हे औषध टोचणे हे उपयुक्त इलाज आहेत. फोटोप्राफीच्या कामांतील पोट्याशिमय सायानाइड व इतर सायानाइड क्षार असेच अति विषारी समजले असतात. (आ) अफू:—हे औषध व यांत मार्फिया नामक सत्व असते ते या दोहोंचा वेदना शमनाच्या कामी फार उपयोग करण्यांत येतो. त्यामुळे एखाद्या वेळी विषार होण्याचा संभव बराच असतो. पुष्कळ लोक आत्महत्या करून घेण्यासाठी याचा उपयोग करतात. मुलांवर अफूचा परिणाम जास्त घडत असल्यामुळे औषधासाठी दिलेले प्रमाण एखादेवेळी चुकून अधिक होऊन विषबाधा होते. बाजारांत कडवट रंगाची अफू सर्वांना सहज मिळण्यासारखी असते. तीमध्ये मार्फिया हे सत्व शेंकडा १० या प्रमाणांत असते. हिंदुस्थानांत अफूचा तंबाखूप्रमाणे ओढण्याच्या कामी हि उपयोग केला जातो. (इ) स्ट्रुक्निया व ते सत्व असणारी झाडे:—स्ट्रुक्निया व ब्रूसीन हे अल्कलॉइड या जातीपैकी अत्यंत विषारी पदार्थ आहेत. ते कित्येक झाडांत असतात व म्हणून तीं झाडे हि विषारीच असतात, व ते सत्व पोटात गेल्याने आंचके येऊन मरण येते. बिनवारशी भिकार कुत्रा व इतर प्राणी मारण्यासाठी याचा बराच उपयोग करतात. प्रथम क्लोरल-हायड्रेट नांवाचे प्रतिविष औषधासाठी पुरेशा प्रमाणांत दिल्यानंतर रोग्याकडून क्लोरोफॉर्म हुंगवून त्यास स्वाभाधिकपणे विषोत्सर्जनास अवसर सांपडावा म्हणून त्या गुंणीत त्यास बराच वेळ ठेवावे. (ई) बचनाग:—यापैकी जयपाळाच्या वगैरे कित्येक जाती अधिक विषारी आहेत. त्या इतक्या की तसे जलाळ कुसरें विष सांपडणें कठिण. गुंजेचा एक अष्टमांश जयपाळ दिल्याने माणसास मरण आलेले पाहिजे आहे. डिजिटालीन हे हृदयोत्तेजक सत्व यावर बरोबर प्रतिविष असून ते टोचून

घातल्याने उतार पडतो. बचनागाचे मूळ हा खाण्याचा कंद आहे अशा चुकीच्या समजामुळे तो कोणी खाल्ल्यासहि विषबाधा होते. (उ) बेलाढोनाः—हे एक विलायती झाड आहे. यांत एंट्रोपीन नामक सत्त्व असून ते फार विषारी आहे व म्हणून हे झाडहि विषारी आहे. या सत्त्वाचा उपयोग नेत्ररोग बरे करण्यासाठी व नेत्रपरीक्षेसाठी नेत्रवैद्य वरचेवर करतात. याची फळे लहान वाटोळी व गुंजेसारखी लालभडक असल्यामुळे मुले ती चुकून खातात. लक्षणः—ढोळ्याची बाहुली मोठी होणे, नाडी जलद चालणे, त्वचा व अंग ऊन व रुक्ष होणे; व त्यावर गोंवराप्रमाणे त्वचेवर पुरळ दिसणे, गिळतांना अडचण वाटून घशास कोरड पडणे, फार तहान लागणे, व वातामुळे बडबड सुरू होऊन त्यांत मौज वाटणे, इत्यादि. उपचारः—वांतीचे औषध, पिचकारी यांच्या साहाय्याने वमन करवून नंतर मार्फिया हे प्रतिविष उतार पडण्यासाठी टांचून घालतात.

विषवायुस्वरूपी विषेः—याचे परिणाम निरनिराळ्या प्रकारचे होतात. जसे, काहींचे कार्य प्रकोपक विषाप्रमाणे घडते तर दुसऱ्या प्रकारच्या वायूंचा रक्तातील लाल पेशींशी रासायनिक संयोग होऊन ते रक्त प्राणवायु शरीरास पोचविण्यास असमर्थ झाल्यामुळे काही प्रकारचे विशिष्ट परिणाम त्या वायूपासून घडतात. (अ) क्लोरीन व ब्रोमीन वायुः—हे वायु फारच प्रकोपनशील आहेत. ते हुंगण्यांत आले म्हणजे श्वासनलिकेवरील पडदा आपोआप संकोचन पावून श्वासमार्गाचा दाह होतो. व त्यावर प्रतिबंध झाला नाही तर प्राणनाशहि होतो. अमोनिया हुंगणे हा या वायूंच्या विषारी दाहावर उत्तम उपाय आहे. (आ) हायड्रोक्लोरिक व हायड्रोफ्लोअरिक ॲसिडवायुः—हेहि प्राणघातक असून यांत प्रकोपकधर्म आहेत. पहिला वायु वनस्पतीचा नाश करतो. मिठापासून मोठ्या प्रमाणावर सोडियम कार्बोनेट करण्याचे कारखाने आहेत तेथे किंवा मिठाच्या योगाने मातीच्या बरण्या, चिनीमातीचे नळ यास रोगणासारखी झिलई देण्याच्या कारखान्यांत व कृत्रिम खते जेथे तयार करतात अशा कारखान्यांत हा वायु उत्पन्न होऊन हवेत मिसळतो. (इ) सल्फ्यूरस ॲसिडवायुः—गंधक जाळला म्हणजे जो वायु निघतो त्याने श्वासाचा कोंडमारा फार होतो व घशांत दाहहि होतो. हा वायु श्वासाबरोबर गेल्याने श्वासमार्ग आकुंचन पावून लवकर मरण येण्याचा संभव असतो. (ई) जीत नैट्रिक ॲसिड भरले आहे अशा ब्याटरीतून वायु निघतो व तो फुफ्फुसदाह फार स्वरित करित असल्यामुळे त्याविषयी सावधगिरी ठेविली पाहिजे. (उ) अमोनियाची वाफहि फार प्रकोपक असते परंतु बहुधा प्राणघातक नसते. (ऊ) कार्बन डायऑक्साइड वायुः—हा हवेपेक्षा जड असून श्वासाबरोबर हुंगला गेल्यास तो प्राणघातक आहे. ज्वलनाच्या वेळी, विहिरीतून जुन्या कोळशाच्या व इतर खाणीत व दारू गाळण्याच्या मशींतील मोठल्या पिपांत हा असतो.

या जागेंत कोणी उतरल्यास तो एकदम बेशुद्ध होतो व त्यास कोणी लागलीच मदतीस गेलें नाहीं तर ताबडतोब मरण येतें. या वायूमध्ये स्वतःचा निद्रावाहक गुण आहे. यामुळे रात्रां गद्दा करून निजणारीं माणसें अशक्त, आळशी व निस्तेज असतात. याचा एकाएकी विषार झाल्यास रोग्यास स्वच्छ हवेत नेऊन त्यावर पाणी ओतावे, हातपाय चोळावे, कृत्रिम श्वासोच्छ्वास करवावा व शुद्धीवर आल्यावर त्यावर नजर ठेवून त्यास विप्रांते घेऊं द्यावी. (ए) कार्बन मोनोक्साइड वायुः—कोळसे वगैरे जळाल्यामुळे वरील वायु व हा वायु हे दोन्ही विषारी वायू उत्पन्न होतात. त्या वायूचा रक्ताशी संयोग होऊन रक्ताची प्राणवायूचा शरीरास पुरवठा करण्याची शक्ति नाहीशी होते. (ऐ) दगडी कोळशात वरील वायु असल्याने दुष्परिणाम वरीलप्रमाणेच होतात. (ओ) सल्फ्युरेटेड हायड्रोजन वायुः—यामुळे श्वास गुदमरून एकदम मरण येतें. तो पुष्कळ हवेशी मिश्र होऊनहि श्वासाबरोबर गेल्याने वांती, गुंगी, बेशुद्धि, घाम सुटणे हीं लक्षणे होऊन त्यावर ताजी पुष्कळ दवा, घर्षणपूर्वक अंग चोळणे उबारा व उत्तेजक औषधे देणे हे उपाय आहेत. (औ) क्लोरोफार्म, हंसविणारा वायु, ज्यास नैट्रस ॲक्साइड म्हणतात तो वायुः—हे शस्त्रक्रियेसाठी देण्यांत येतात. त्यामुळे श्वास बंद पडतोसा वाटल्याबरोबर कृत्रिम श्वासोच्छ्वास, विजेची पेटी वगैरे उपाय करण्यास शस्त्रवैद्याबरोबर आलेला त्याचा हस्तक हजर असतोच. (अं) बेझोलीन, राकेल, पेट्रोल या खनिज व इतर जातींच्या पदार्थांची वाफ व भपका फार दिवस श्वासाबरोबर घेण्यांत आल्यास विषाराची लक्षणे होतात.

अति मद्यपानामुळे मनुष्यास गुंगी येऊन जेव्हां तो बेशुद्ध पडतो तेव्हां विषबाधेप्रमाणे उपचार करावे लागतात. रबरी पिचकारीने जठर धुवून काढून अंगावर थंड पाणी शिंपडून किंवा विजेचा उपयोग करून रोग्यास शुद्धि आणण्याचा प्रयत्न करावा. अगोदरपासून वांतीच फार असल्यास मोहरी वाटून ती फडक्यावर पसरून ती पट्टी पोटावर ठेवावी. बर्फ चघळण्यास द्यावा. मार्फिया हे औषध टांचल्यानेहि वांती रहाते. पण त्याबरोबर ॲस्ट्रोमिन हे औषध सूक्ष्म प्रमाणांत मिश्रित असले म्हणजे बरे असते. यानंतर काही वेळाने रोग्यास ताजे ताक देणे चांगले व तहानेसाठी सोडा किंवा पोट्याशवाटर द्यावे. पुष्कळांचा असा चुकीचा समज असतो की, अशा स्थितीत अट्टल दारूबाजांस थोडी तरी दारू न दिल्याने तो कदाचित दगावण्याचा संभव असतो; निदान त्यास ग्लानि फार येते. पण तुरुंगांतील डाक्यांचा अनुभव असा आहे की ग्लानि आली तरी रोगी दगावत नाही. उलट मद्य बंद केल्यामुळेच त्याच्या प्रकृतीत सुधारणा होण्यास आरंभ होतो. रोगी मोठमोठ्याने रडून आरडून असा कांगावा करतो की, थोडीशीहि दारू मिळाली नाही तर मी मरेन; यामुळे कोणी जबाबदारी

टळावी म्हणून दारू देतात पण तें वाईट आहे; व तें बंद करण्यासाठी रोग्याच्या परिचारकानें दक्षता ठेवावी.

विष्णु—विष्णु या परमदेवतेला ऋग्वेदांत मोठें महत्त्व दिलेलें दिसत नाहीं. त्याच्या पौराणिक दशावतारांपैकी वामन व वराह या दोन अवतारांचेच उल्लेख ऋग्वेदांत आढळतात. शतपथ ब्राह्मणांत मत्स्य व कूर्म अवतारांच्या बीजकथा आहेत. विष्णुसंबंधानें वैदिक माहिती वेदविद्या विभागांत (पृ. ३१३-१४) आलेलीच आहे. महाभारतांत व पुराणांत त्रिमूर्तीपैकी हा दुसरा देव कल्पून त्याच्यावर सत्त्वगुणाचा आरोप केलेला आहे. हा नारायण रूपानें जलप्रलयाच्या वेळी पाण्यावर तरंगत होता व क्षीरसागरांत शेषमंचकावर निद्रिस्थ असा हा सर्वांना संकटाच्या वेळी अवतार घेऊन साहाय्य करीत होता व आहेहि असा भारतीयांचा समज आहे. वैष्णव विष्णूला परमेश्वर समजतात व बाकीच्या देवतांना गौण मानितात. वैष्णव संप्रदायाबद्दल विवेचन स्वतंत्र येईलच. विष्णु ही जगाचें रक्षण करणारी देवता असून तिला सहस्रनामांनी आळविलें जातें. श्री लक्ष्मी ही धनदेवता विष्णुपत्नी असून वेकूटांत ही दोघे वास्तव्य करतात. गरुड हें विष्णूचें वाहन आहे. विष्णु हा चतुर्बाहु असून पांचजन्य शंख, सुदर्शनचक्र, कौमोदकीगदा व पद्म या वस्तू त्या चारी हातांत यानें धारण केलेल्या असतात. विष्णूच्या धनुष्याचें नांव शाङ्ग व खड्गाचें नांव नंदक आहे. त्याच्या वक्षस्थलावर श्रीवत्सलांछन व कौस्तुभमणी विराजत असून मनगटावर स्वर्णमत्तकमणी प्रकाशत आहे. अच्युत, अनंत, जन्मशायी, वगैरे याचीं विशेषणें आहेत. याचें माहात्म्य सांगणारें एक स्वतंत्र पुराण (विष्णुपुराण) आहे. त्याची माहिती स्वतंत्र दिली आहे.

विष्णु गोविंद विजापूरकर (१८६३-१९२६)—एक राष्ट्रीय शिक्षणाचे महाराष्ट्रांतील आद्यप्रवर्तक व समर्थविद्यालयाचे संस्थापक. यांचा जन्म कोल्हापुरास व अभ्यास राजाराम हायस्कूल व डेक्कन कॉलेजांत होऊन ते बी.ए. (१८८७) व नंतर एम्. ए. झाले. त्यांना डेक्कन व अहमदाबाद कॉलेजांत फेलो व नंतर राजाराम कॉलेजांत संस्कृत व इंग्रजीचे प्रोफेसर नेमण्यांत आले. त्यांनी ग्रंथमाला हें मासिक सुरू केलें. तसेच ते 'समर्थ' साप्ताहिकांत कोल्हापूरच्या राज्यकारभारावर टीकात्मक लेख लिहीत असत. १९०६ साली नोकरांतून बडतर्फ करण्यांत आल्यावर त्यांनी कोल्हापुरास 'समर्थविद्यालय' नांवाचें राष्ट्रीय विद्यालय सुरू केलें व पुढें ते तळेगांव येथें आणले. यावेळी त्यांनी चालविलेल्या विश्ववृत्त मासिकांतील लेखांबद्दल त्यांना १९०८ साली ३ वर्षांची साध्या कैदेची शिक्षा झाली. तांतून सुटून आल्यावर, १९१० साली बंद पडलेले तळेगांवचें समर्थविद्यालय त्यांनी पुन्हां १९१८ साली 'नूतन समर्थविद्यालय' या नांवानें सुरू केलें; व अखेरपर्यंत त्याच संस्थेचें काम केलें. न्या. रानडे यांच्या 'राईस ऑफ दि मराठा पावर' या इंग्रजी ग्रंथाचें मराठी भाषांतरहि त्यांनी केलें आहे.

विष्णुदास नामा—नाथकालीन एक मराठी कवि. यानें समग्र महाभारतावर रचना केलेली आहे. नामाशिपी व नामाविष्णुदास भगदा निराळे होते पण पुष्कळांनी ते एकच समजून बऱ्याच चुका केल्या आहेत. विष्णुदासाचे कांहीं अभंग नामदेवाच्या गाथेत गैरसमजुतीमुळे पडले आहेत. उदा. शुकाख्यान. या आख्यानच्या शेवटच्या (३७०-७१) ओव्यांमध्ये कवीचें नांव व काव्यसंपूर्णतचा काल दिला आहे. "मन्मथनामसंवत्सर पौषमासी। सोमवार अमावास्येच्या दिवशी। पूर्णता आली ग्रंथाशी." मन्मथनामसंवत्सराची पौष अमावास्येचा सोमवारी शके १५१७ मध्ये पडते. विष्णुदासाचा उल्लेख महिपतीनें मुक्तेश्वराबरोबर केला आहे. याच्या ओव्या फार गोड व रसाळ आहेत. याच्या भारताची ओवीसंख्या १८-२० हजार असावी.

विष्णुपुराण—एक महापुराण. विष्णुपूजक वैष्णव यांचा हा मुख्य ग्रंथ असून वेदांतसूत्रावरील आपल्या भाष्यांत रामानुजानें या पुराणांतून प्रमाणभूत म्हणून वाक्यें घेतली आहेत. विष्णु हाच एक देव, जगदुत्पत्ति-स्थितीस कारण तोच, आणि ब्रह्मादेव व शंकर हेहि याहून निराळे नाहीं, अशा आशयाचें वर्णन यांत सांपडेल. तथापि या पुराणांत विष्णूचीं विशिष्ट व्रतें, विधी वगैरे, किंवा विष्णुक्षेत्रांची माहिती, इत्यादि कसलेंहि वर्णन नाहीं यावरून हें पुराण फार प्राचीन असावें असें ठरतें. याची रचना 'पुराणा'च्या व्याख्येला धरून आहे.

या पुराणाचे ६ सहा अंश आहेत, व आरंभीच बसिष्ठाना नातू पराशर व त्याचा शिष्य मैत्रेय यांचा संवाद दिला आहे व्यासांनी सर्वपुराणें सांगितली. पण या पुराणाचा कर्ता पराशर असल्याचें दाखविलें आहे. यांत जगाच्या उत्पत्तीची माहिती व देव, दानव, मानवजातीचे मूळ पुरुष यांच्या उत्पत्तीच्या वर्णनाला जोडून प्राचीन ऋषींच्या व जुन्या राजांच्या कथा, व बऱ्याच रूपकात्मक गोष्टी दिल्या आहेत. त्यापैकी बऱ्याच महाभारतांत आढळतात.

विष्णुपुराणाच्या दुसऱ्या अंशांत जगाचें फारच चमत्कारिक वर्णन दिलेलें आहे. पृथ्वीवरील सप्तखंड व सप्तसमुद्र दिलेले आहेत. सर्वांच्या मध्यभागी जें जंबुद्वीप आहे त्याचें भौगोलिक वर्णन आहे. जंबुद्वीपांत 'भारतवर्ष' अथवा 'हिंदुस्थान' आहे. त्यांतील प्रदेश, पर्वत, नद्या यांचीं नांवें दिली आहेत. नंतर पाताळाचें व खगोलाचें वर्णन दिलें आहे. या अंशाच्या शेवटी सांगितलें आहे की, सर्व जग म्हणजे विष्णूच; विष्णू मात्र एक सत्य, बाकी सर्व मिथ्या. भारतवर्षाच्या वर्णनाबरोबरच प्राचीन भरत राजाची गोष्ट दिली आहे. परंतु या गोष्टीची प्रस्तावना करून, मुख्यतः उपनिषदांतहि असलेला, सर्व ऐक्यभाव सांगणारा वैष्णवपंथाला धरून असा तत्त्वज्ञान-विषयक एक संवाद दिलेला आहे. या भागांतील वर्णनपद्धति उपनिषदांतल्यासारखी आहे.

भरताने पुढे सर्वेक्याचे तत्त्व समजावून देण्याकरितां ऋभु व । दाघ यांची पुढील गोष्ट सांगितली: प्रत्यक्ष ब्रह्मदेवाचा मुलगा जो पवित्र व ज्ञानी ऋभु तो निदाघाचा गुरु होता. एक हजार वर्षांनी त्याने आपल्या शिष्यास एकदा भेट दिली, त्यावेळी मोठ्या आदराने निदाघाने त्याचे स्वागत केले, आणि कोठे असतां, कोठून आला, कोठे जाणार वगैरे प्रश्न त्याला विचारले. तेव्हां ऋभूने उत्तर दिले, “मनुष्य-आत्मा-सर्वत्र आहे, त्याचे जाणे आणि येणे, असे कांहीं नाहीं; तेव्हां तसले प्रश्न विचारणे अविचाराचे आहे.” आणि त्यांनी ‘सर्वेक्यभाव’ हे तत्त्व निदाघाला इतके उत्तम समजावून दिले की, त्याला अगदी ब्रह्मानंद झाला; तो ऋभूच्या पायां पडला आणि त्याने त्याला ‘तुम्ही कोण आहा’ असा प्रश्न केला. तेव्हां त्याला दळून आले की ते आपलेच पूर्वीचे गुरु ऋभु ऋषि असून आपणाला खरे ज्ञान पुन्हा सांगण्याकरिता आले आहेत. पुढे पुन्हा हजार वर्षांनी निदाघ राहत होता त्या गांवात ऋभूऋषि आले. तेथे लोकांचा मोठा जमाव झाला असून राजा आणि परिवार त्या नगरात प्रवेश करीत होते. या गर्दीपासून लांब बाजूला त्यांचा शिष्य निदाघ उभा होता. ऋभू ऋषींनी जवळ जाऊन त्यास बाजूला उभे राहण्याचे कारण विचारले. तेव्हा निदाघ म्हणाला, “राजा नगरात प्रवेश करीत आहे, तेथे फार गर्दी झाली आहे, म्हणून मी बाजूस उभा राहिलो आहे.” त्यावर ऋभूंनी विचारले, ‘त्यांतला राजा कोणता?’ निदाघ म्हणाला, “मोठ्या हत्तीवर बसलेला आहे तो राजा.” ऋभू म्हणाले “पण हत्ती कोणता आणि राजा कोणता?” निदाघ म्हणाला “खाली आहे तो हत्ती, व वर बसला आहे तो राजा.” ऋभू म्हणाले “खाली म्हणजे काय, आणि वर म्हणजे काय?” तेव्हां निदाघाने ऋभूच्या पाठीवर उडी मारली, आणि उत्तर दिले, “राजा-प्रमाणे मी वर आहे; आणि हत्तीप्रमाणे तुम्ही खाली आहा.” तेव्हा ऋभू म्हणाले, “हे प्रिय शिष्या, आता आपल्यापैकी तू कोण आणि मी म्हणजे कोण, ते साग.” इतके झाले तेव्हां निदाघाने आपल्या जुन्या गुरूंना ओळखिले, कारण त्याच्या इतकी ऐक्यबुद्धि दुसऱ्या कोणातच बाणलेली नव्हती. ह्या वेळी मात्र निदाघाच्या मनांत विश्व-ऐक्याचे तत्त्व इतके टसले की, त्यावेळेपासून सर्वांदायी तो आत्मबुद्धीने पाहू लागला, आणि शेवटी त्याला कायम मुक्ति मिळाली.

विष्णुपुराणाच्या तिसऱ्या अंशाच्या आरंभी मनुष्य-जातीचे आद्यपुरुष मनु, त्यांच्या कारकीर्दी अथवा मन्वंतरे, यांचे वर्णन आहे. नंतर चार वेद; व्यास व त्याचे शिष्य यांनी केलेले वेदांचे विभाग, आणि वैदिक पंथाचा उगम, यांबरील विवेचन आले आहे. याला जोडून अठरा पुराणांची यादी व सर्व शास्त्रांची नावे दिली आहेत. नंतर विष्णूच्या भक्ताला मोक्ष कसा मिळतो या प्रश्नाची चर्चा केली आहे. या ठिकाणी मृत्यूची देवता यम व त्याचा एक किंकर यांचा एक सुंदर संवाद दिला आहे, त्यांत असे सांगितले आहे की, जो शुद्ध

अन्तःकरणाने पवित्र पुण्याचरण करतो, सतत विष्णूचे ध्यान करतो, तो खरा विष्णुभक्त, व तोच यमपाशांतून मुक्त होतो. याला धरूनच, चार वर्ण व चार आश्रम यांच्या धर्मांचे वर्णन, जन्म-मृत्युसंस्कार, विधी, प्रायश्चित्ते, नित्य-यज्ञ, आतिथ्यधर्म, भोजनसमर्थीचा आचार वगैरे विषयांवर विवेचन आले आहे. पुढे श्राद्धकर्माविषयी सविस्तर विवेचन करून व विष्णुभक्तीचा योग्य मार्ग म्हणजे वैदिक ब्राह्म धर्माचार पाळणे, असे सांगून हा अंश संपविला आहे.

वैदिक धर्माविरुद्ध असणारे परधर्मा जे जैन व बौद्ध ते अत्यंत घोर पातकी होत, असे वर्णन या अंशाच्या शेवटच्या दोन भागांत केले आहे. अशा परधर्मा लोकांशी व्यवहार करणे हे केवढे पातक आहे हे दाखविण्याकरता प्राचीन शतधनु-राजाची गोष्ट दिली आहे.

विष्णुपुराणाच्या चवथ्या अंशांत मुख्यतः प्राचीन राजांची वंशावळी, सूर्यापासून निघालेला सूर्यवंश, व सोमापासूनचा तो सोमवंश, यांची माहिती आहे. या बहुतेक काल्पनिक, व क्वचित् ऐतिहासिक राजांच्या नामावळीमध्ये मधून मधून एखाद्या राजाची कथा दिली आहे. या सर्व कथांमध्ये अद्भुत चमत्कारच फार भरलेले आहेत. ब्रह्म्याच्या उजव्या आंगच्या-पासून जन्मलेला दक्ष; मागाहून पुरुष बनलेली मनुची मुलगी इला, ब्रह्मदेवाने सुचविलेला नवरा मिळवा म्हणून आपल्या मुलीसह स्वर्गात गेलेला राजा रैवत आणि स्वतःच गरोदर होऊन पुत्राला जन्म देणारा राजा युवनाश्व; इंद्राचे बोट तोंडांत घालून स्तनपानाप्रमाणे ते चोखणारे बालक, इत्यादि गोष्टी यांत आल्या आहेत.

या अंशांत महाकाव्यातून पूर्वीच आलेल्या अशा पुष्कळ दन्तकथा आहेत, उ. पुरुवत्स आणि उर्वशी, ययाति, इत्यादि कथांची गोष्टी. श्रीरामकथाहि येथे थोडक्यांत दिली आहे. तसेच पांडव, कृष्ण यांच्या जन्मकथा आणि थोडक्यांत महाभारतांतली कथाहि दिली आहे. याच्या शेवटी पुढे होणाऱ्या मगध, शिशुनाग, नंद, मौर्य, शुंग, काण्वायन आणि आंध्रभृत्य या राजांबद्दल, त्यांच्यामागून येणाऱ्या परकी शक, यवन, मुंड इत्यादि राजांबद्दल, आणि त्यांच्यामुळे सुरू झालेल्या भयंकर युगाबद्दल, आणि धर्महीन, नीतिहीन अशा त्या युगाच्या शेवटी होणाऱ्या विष्णूच्या ‘कल्की’ अवताराबद्दलहि भविष्ये वर्तविली आहेत.

पांचव्या अंशांत स्वतंत्रच विषय आहे. यांत गोपाल-कृष्णाची सविस्तर कथा दिली आहे. व त्यांत ‘हरिवंशांत’ येणाऱ्याच गोष्टी त्याच क्रमाने सांगितल्या आहेत. सहावा अंश अगदीच लहान आहे. यांत पुन्हा एकदा कृत, त्रेता, द्वापार व कलि या युगांची आठवण देऊन कलियुगांत घडणाऱ्या गोष्टींचे भविष्य कथन केले आहे; व त्याला जोडून जगाच्या निरनिराळ्या प्रलयावस्था वर्णन केल्या आहेत.

नंतर नैराश्य-वादित्व परकून या जीविताची दुःखे, जन्म, बालपण, तरुणपण, वार्धक्य, मृत्यू यांचे क्लेश,

नरकांतील यातना, स्वर्गसुखाची अपूर्णता यांचे वर्णन करून सर्वांचे तात्पर्य असे काढले आहे की, शाश्वत परमोच्च सुख म्हणजे पुनर्जन्मापासून मुक्ती. पण हे सुख प्राप्त होण्यास देवाविषयी सम्यक्ज्ञान झाले पाहिजे, कारण परिपूर्ण ज्ञान असे तेच; त्यानेच ईश्वरदर्शन होते. बाकी सर्व अज्ञान. विष्णूचे ध्यान व योग या मार्गाने ते ज्ञान प्राप्त होते. शेवटच्या अध्यायापूर्वीच्या दोन अध्यायांत या साधनाचे-विष्णु-भक्तीचे वर्णन आहे. शेवटच्या अध्यायांत सर्व पुराणांचे थोडक्यांत सार दिले आहे; आणि शेवटी विष्णूची स्तुति व शेवटची प्रार्थना करून पुराण संपविले आहे.

विष्णुस्मृति—विष्णुस्मृति, वैष्णव धर्मशास्त्र, किंवा विष्णु-सूत्र हा एक प्राचीन सूत्रांचा संग्रह आहे. या ग्रंथास धर्मसूत्र असे म्हणण्यास हरकत नाही. विष्णुसूत्रांत विविध विषयांची चर्चा केली असल्यामुळे त्याची जी काही पांच सहा धर्मसूत्रे आहेत त्यांत प्रामुख्याने गणना करता येते. कठशास्त्रा आणि मन्वादिस्मृती यांच्याशी या सूत्राचा निकट संबंध असल्यामुळे याचे महत्त्व विशेष आहे. या सूत्रात जे वेदमंत्र किंवा प्रतीके आली आहेत ती सर्व वेदांतून घेतलेली आहेत; आणि काही वेळेला तर अध्यायचा अध्याय दुसऱ्या स्मृतीतून घेतलेला सापडतो. गायत्री, पुरुषसूक्त, अघमर्षण, व्याहृती, त्रिसुपर्ण, ज्येष्ठसामन्, बार्हस्पत्य मंत्र इत्यादि वेदमंत्र यांत सापडतात. असे जरी आहे तरी एकवीस, सटुसष्ट, अडुसष्ट, व चौऱ्याहत्तर या अध्यायांत जे मंत्र आहेत ते जसेच्या तसेच सूत्रासह काठक गृह्यसूत्रात व कठसंहितेत सापडतात. या दोन ग्रंथांचे तादात्म्य असून जेथे जेथे फरक दृष्टीस पडतो तेथे तेथे तो भाग कोणी दुसऱ्याने घुसडून दिला असावा असे दिसते. तथापि काही काही आद्यविधीसारखे मंत्र इतके मूळचे दिसतात की, ते विष्णुसूत्राच्या कर्त्याने काठक गृह्यसूत्रातून घेतले नसावेत असे वाटते. दोघांनीहि ते मंत्र एखाद्या निरा-लयाच ग्रंथातून घेतले असवेत.

डॉ. ब्यूलरचे असे मत आहे की, विष्णुसूत्र हे कृष्णयजुर्वेदाच्या चारायणीय कठशास्त्राचे प्राचीन धर्मसूत्र होय. या काठक गृह्यसूत्रावर काश्मीरांत देवपाळाने एक टीका लिहिली आहे; काश्मीरी दंतकथेवरून ती मुसुलमानांनी काश्मीर देश जिंकण्यापूर्वी लिहिली गेली असावी. काठक श्रौतसूत्र सध्या जवळजवळ अस्तित्वांतच नाही म्हटले तरी चालेल. तरी पण ज्या अर्था गृह्यसूत्रांत त्याचा बारंवार उल्लेख केलेला आढळतो त्याअर्था ते एके वेळी अस्तित्वांत असले पाहिजे असे सिद्ध होते. देवपालाने आपल्या या ग्रंथास लिहिलेल्या प्रस्तावनेवरून असे दिसते की या गृह्यसूत्राएवढेच श्रौतसूत्र असले पाहिजे होते.

यावरून कोणी असे अनुमान काढील की, कठगृह्यसूत्र व विष्णुसूत्र या दोहोचाहि कर्ता एकच असेल परंतु ते बरोबर होणार नाही. कारण असे जर असते तर दोन्ही सूत्रांत दिलेल्या

विषयांसंबंधाने पूर्ण ऐकमत्य पाहिजे होते उदाहरणार्थ स्नातक विधि, संस्कार यांविषयी जरी ऐकमत्य आहे तरी काही विषयांसंबंधी विरोध दिसून येतोच. कित्येक ठिकाणी शब्दांची योजना व वाक्यरचनाहि पूर्णपणे भिन्न आहे. हे ग्रंथ एकमेकांस साहाय्यभूत आहेत असे म्हणावे तर तेहि बरोबर होणार नाही कारण तेच तेच विषय दोन्ही ग्रंथांतून आढळतात. काही जरी असले तरी विष्णुसूत्र हे कठसूत्रा-इतकेच प्राचीन असले पाहिजे. कठशास्त्रेचे वेदग्रंथ आणि कठसूत्र यांचा एकच काल होय.

विष्णुसूत्र आणि काठक गृह्यसूत्र या दोहोत जे सामान्य भाग आहेत त्यांचा कालनिर्णय झाला. यांत इतर जे कित्येक नियम आहेत तेहि असेच प्राचीन आहेत हे विष्णु-सूत्राची इतर सूत्र-स्मृतींशी तुलना केल्यास कळेल. आंतील विषयांसंबंधाने लिहावयाचे म्हणजे यांतील विषय मनु, याज्ञवल्क्य, आपस्तंब आणि गौतम व इतर कित्येक स्मृती-तील विषयांशी जुळतो. यावरून विष्णुसूत्राच्या कर्त्याने ते ते भाग इतर ग्रंथांतून घेतले असले पाहिजेत असा संशय येतो. किंवा सर्वांनी मिळून एखाद्या तिसऱ्याच ग्रंथांतून ते घेतले असवेत. परंतु विष्णुसूत्रांत अशी कित्येक स्थले आहेत की, ती वाचली असता आपणास असे आढळून येते की ती कित्येक स्मृतीस उपकारक झाली आहेत. बाकीच्या स्मृति-कारांनीच त्यांचा फायदा घेतला असावा असे सहज आढळून येईल. विष्णुसूत्राचे प्राचीनत्व सिद्ध करण्याकरितां हे एक तिसरे कारण देता येईल. विष्णुसूत्रांत अर्वाचीन भागाहि पुष्कळ आहे. विशेषतः पाहिले आणि शेवटले काही अध्याय दुसऱ्या कोणी तरी बनवले असवेत हे त्यांच्या रचनेवरून दिसते. या नव्या भागाचा कर्ता तिसऱ्या किंवा चवथ्या शतकांत होऊन गेला असला पाहिजे. विष्णुसूत्राचा समग्र मूलग्रंथ नंद-पंडिताने लिहिलेल्या वैजयंती नामक टीकेसह सापडतो. नंद-पंडित हा रामपंडित धर्माधिकाऱ्यांचा पुत्र असून त्याने ही टीका काशीत १६२२ त लिहिली.

विसनगर—किंवा विशाल नगर. बडोदे संस्थान, कडी प्रांतांतील विसनगर तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. येथील लोक-संख्या १९०१ साली १७२६८ होती. शहराच्या उत्पत्तीसंबंधाने बऱ्याच आख्यायिका आहेत. विशालदेव नांवाचा वाघेला राज-पुत्र याने हे शहर स्थापिले असे कोणी म्हणतात तर कोणी चव्हाण घराण्यांतल्या विशालदेवाने १०४६ मध्ये हे शहर स्थापिले अस सांगतात. नागर ब्राह्मणांचे हे मुख्य स्थान आहे. येथे कडी प्रांतन्यायाधिशची कचेरी, तुळंग, दवाखाना, गुजराती शाळा वगैरे सार्वजनिक संस्था असून देवालय व धर्म-शाळाहि पुष्कळ आहेत. येथील चिरेबंदी तलाव प्रेक्षणीय आहे.

विसोबाखेचर—एक महाराष्ट्रीय संतकवि. हा बार्शी येथील-कोणी म्हणतात पैठणाजवळील मुंगी येथील-रहणारा. हा ख्रिस्तीचा उद्दीम व चाटोपणाचा धंदा करून असे. हा

सोपानदेवाचा शिष्य व नामदेवाचा गुरु असून याचे हरिश्चंद्राख्यान नावाचे एक लहान प्रकरण व काही अभंगरचनाहि आहे. याच्या अभंगांत नंदभाषेची योजना केलेली दिसते. शके १२३१ मध्ये थावण शुद्ध एकादशीस हा बाईसास समाधिस्थ झाला. [महाराष्ट्र सारस्वतः]

विज्ञानशास्त्र(एपिस्टेमॉलॉजी)—विज्ञान उर्फ ज्ञान(नॉलेज) याचे स्वरूप व उत्पत्ति हा या शास्त्राचा विषय आहे. एपिस्टेमॉलॉजी, हा शब्द अलीकडे जे. इ. फेरियर याने प्रथम उपयोगात आणला, इल्ली या विषयाला फार महत्त्व प्राप्त झाले असून त्यावर अलीकडे पुष्कळ पुस्तके लिहिली आहेत. तत्त्वज्ञाना-तर्गत(फिलॉसफी), अर्तोद्वियविज्ञान (मेटाफिजिक्स), तर्कशास्त्र (लॉजिक) व मानसशास्त्र (सायकॉलॉजी) यांमध्ये विज्ञानशास्त्राचा अन्तर्भाव प्राचीन प्रकिकाळापासून करण्यात येत असे परंतु आधुनिक काळांत शास्त्रशाखांचे सूक्ष्म वर्गीकरण होऊ लागल्यावर विज्ञानशास्त्र हे वराल तिनही सदृश शास्त्रांमधून निराळं आहे असे निश्चित ठरले आहे. तथापि ऐतिहासिक दृष्ट्या विज्ञानशास्त्राचे प्रश्न मानवी मनापुढे प्रथम आले नसून अर्तोद्वियविज्ञानासंबंधानेच प्रथम विचार प्राचीन विद्वानांनी सुरू केल्याचे दिसते. विश्वाचा आकार (फॉर्म) काय ? त्याची उत्पत्ति कशी झाली ? विश्वामध्ये सत् गोष्टी (रिअलिटी) कोणत्या ? आत्म्याचे स्वरूप काय ? शरीर व आत्मा यांचा परस्पर संबंध कसा ? प्रकारचा आहे ? अशा प्रकारच्या मानवी इंद्रियांना अगोचर अशा प्रश्नांचा विचार प्राचीन तत्त्ववेत्त्यांनी प्रथम केलेला दिसतो. पण असल्या प्रश्नांची जी उत्तरे दिली गेली त्यांनी समाधान न झाल्यामुळे किंवा अशा प्रश्नांची उत्तरे अवघड आहेत असे आढळून आल्यामुळे खऱ्या ज्ञानाचे स्वरूप काय व ते मिळण्याची शक्यता कितपत आहे याबद्दल विचार सुरू झाला. असले प्रश्न सोफिस्ट व स्केप्टिक्स, प्लेटो, आरिस्टॉटल, स्टोईक व एपिक्यूरियन यांनी उपस्थित केले होते; पण तत्संबंधी विशेष विचार लॉक व कॉट या तत्त्ववेत्त्यांपासून सुरू झाला.

विज्ञानशास्त्रांत येणाऱ्या विषयांची म्हणजे ज्ञानक्षेत्र-विषयक स्थूल कल्पना, सामान्य ज्ञान व शास्त्रीय ज्ञान यांतील फरक, शास्त्रांचे वर्गीकरण व रचना, शास्त्र व तत्त्वज्ञान, शास्त्र व प्रत्यक्ष, शास्त्र व शाब्द प्रमाण, शास्त्रांचे भारतीय वर्गीकरण, वर्गीकरणदोषकारणे, शास्त्रीय परिभाषा, शास्त्रांचा उदय व संवर्धन, शास्त्रीकरण, शास्त्रघटनेतील तंटे, शास्त्रवृद्धांचे दोन मुख्य घटक, भाषांतरशास्त्र, संज्ञा कशा असल्या, संज्ञाकोशाची आवश्यकता, वगैरेसंबंधी माहिती ज्ञानकोश विभाग ५ (विज्ञानेतिहास प्र. १, पृ. ३ ते २३) मध्ये दिली आहे. (शिवाय तर्कशास्त्र पहा.)

विज्ञानेश्वर—याज्ञवल्क्य स्मृतीवरील सुप्रसिद्ध मिताक्षरा टीकेचा कर्ता. या टीकेत प्रत्येक अध्यायाच्या शेवटी त्याने आपली माहिती दिलेली आढळते. तीवरून तो भारद्वाज गोत्री

पद्मनाथ भट्टोपाध्यायाचा मुलगा व उत्तमपाद नामक गुरुचा शिष्य होता असे दिसते. हा संन्यासी होता. हैद्राबाद संस्थानांतील कल्याण नामक गांवा प्राचीन काळी विक्रमार्क राजा राज्य करीत असे त्याच्या पदरी हा होता व त्याची त्याने फार स्तुति केली आहे. यावरून त्याचा काळ १०७६-११२७ या दरम्यानचा असला पाहिजे. बंगालमधील दायविभागाची बाब खेरीजकरून तसेच मुंबई शहर व गुजराथ हे भाग सोडून देतां हिंदुस्थानांत ही टीका प्रमाण मानली जाते. या टीकेवर बाळभट्ट, नंद पंडित, विश्वेश्वरभट्ट, मधुसूदन गोस्वामी, हलायुधभट्ट इत्यादींनी टीका लिहिल्या आहेत.

वीरपूर-मुंबई, काठेवाड पोलिटिकल एजन्सीमधील एक संस्थान. याचे क्षेत्रफळ ६७ चौरस मैल आहे. याची लोकसंख्या १९०१ साली ६१५२ होती व खेड्यांची संख्या १३ होती. काळीचे उत्पन्न १९०३-४ साली ६५३६३ रु. होते. काठेवाडांत हे संस्थान ४ थ्या नंबरचे आहे. वीरपूर संस्थान मूळ नवानगरची एक शाखा होय. संस्थानिकांचा मूळपुरष भानजी नांवाचा होता.

वीरवल्ली—मद्रास, विझगापट्टम जिल्ह्यांतील एक जमीनदारी तहशील. क्षेत्रफळ ३८६ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) २२१८१०. तालुक्याचे मुख्य ठिकाण छोडवरम् येथे असून काळीचे उत्पन्न १९२१-२२ साली सुमारे एक लाख रु. होते. शारदा नदी तालुक्यांतून वाहते. त्यामुळे तालुक्यांत जमीनीची लागवड विस्तृत प्रमाणावर होते.

वीरशैव उर्फ लिंगायत—यांची एकूण लोकसंख्या (१९२१) २७३८२१४ असून यांचा मुख्य भरणा विजापूर, धारवाड, बेळगांव हे जिल्हे, मद्रास इलाखा, हैद्राबाद व म्हैसूर संस्थाने, व वऱ्हाड व मध्यप्रांत इकडे आहे. यांची लिंगायत, लिंगावत, लिंगांगी, शिवभक्त व वीरशैव अशीहि नावे आहेत; नांवावरून जातीची ओळख पटते. सर्व लिंगायत स्त्रीपुरुषांच्या गळ्यांत चांदीच्या शाल्केंत एक महादेवाचे लिंग असते. हे त्यांचे मुख्य धार्मिक चिन्ह असून ते नाडीस होणे म्हणजे एक प्रकारे धार्मिक हानि होय असे ते मानतात.

लिंगायत हे मूळचे द्रविडी असून, आर्य लोक हिंदुस्थानांत येण्याच्या पूर्वीपासूनचे ते येथले स्थाईक होते, असे एन्थोवेन म्हणतो (एन्सा. रिलिजन. एथि. लिंगायत ६९). दाक्षिणात्यांप्रमाणे हे रंगाने काळे असून द्रविडीभाषेची शाखा जी कानडी ती हे बोलतात.

या संप्रदायाबाबद्दल “लिंगायत संप्रदायाचा उदय, बस वाचे चरित्र, लिंगायत संप्रदायाची थोडी माहिती, वीरशैव संप्रदायाची मुख्य तत्त्वे व आचार, लिंगायत ग्रंथकार, बसवपुराण इत्यादि विषयांची माहिती “ कानडी वाङ्मय ” (विभाग १२ पृ. २९९-३०२) या लेखांत दिली आहे. तसेच चन्नबसव आणि बसव यांचीहि माहिती व पुराणे त्यांच्या

नांवांपुढें दिली आहे. यांचे धार्मिक विधी व मते यादहल या पुढें जी माहिती येथें देत आहों ही माहिती सोलापुरचे रा. मल्लिकार्जुनप्पा अप्पाराव पाटील यांनी पुरविली आहे.

शैवशास्त्र संपूर्ण वेदसंमत आहे. चारहि वेद हे शिवाच्या निश्वासाच्या रूपानें अनायासे अवतरलेले असून अकृत्रिम आहेत. शैवांचे चार प्रकार आहेत: (१) सामान्यशैव-स्वयंभू, आर्ष, दैव किंवा मानुषस्थापित (शिव) लिंग दृष्टीस पडलें म्हणजे त्याची पूजा करणारा. (२) मिश्रशैव-शिवपंचायतन (मध्यें शंकर व चारी बाजूस अंबिका, विष्णु म्हणजे शालिग्राम, गणपती व सूर्य या) देवतांचें पूजन करणारा. (३) शुद्ध शैव-मंत्र, तंत्र, मुद्रा, न्यास, आवाहन विसर्जनादि कर्मे जाणणारा पीठस्थ बाणकिंगाची पूजा करणारा, गांवांतील प्रतिष्ठित देव, ऋषि व प्रतिष्ठित लिंग यांची परार्थ पूजा करणारा, सर्वांच्या सुखासाठी शिवाच्या आस्थान-देवतांची पूजा करणारा आणि दीक्षासंपन्न. (४) वीरशैव-थोड्या क्रियेने पुष्कळ फळ मिळविणारा, दीर्घव्रत व उपवास न करता केवळ स्वेष्ट लिंगपूजेने मुक्ति मिळविणारा. या चारी भेदांत वीरशैव हे श्रेष्ठ (वीरशैवान्वयचंद्रिका पृ. ५२).

वीरशैवांतहि तीन भेद आहेत: सामान्यवीरशैव-षडब्ध-शोधनादिपूर्वक शिवदीक्षेशिवाय केवळ गुरुकृपेने शक्तिपात-पूर्वक कलशस्थापन, लिंगसंस्कार, भस्मधारण रुद्राक्षधारण, मंत्रोपदेश व शिवलिंगधारण करून त्याचें व गुरुजंगमाचें पूजन करणारा व शिवेतर देवतांची पूजा न करणारा. विशेषवीर-शैव-कुंडमंडप, गंगादि तीर्थांचे पंचकलश, त्यांत रेणुकादि पंचाचार्यांची पूजा, जलाधिवास, धान्यादिवास, रुद्रपंचब्रह्मादि वैदिक मंत्रांनी षडब्धपूर्वक शिवलिंगाची प्राणप्रतिष्ठा करून, (शिष्याला) कलशाभिषेक, भस्मधारण, रुद्राक्षधारण, कलान्यास, विध्युक्त शिवलिंगग्रहण, शैवपंचाक्षरी मंत्रोपदेश घेतल्यावर शिवलिंगाची त्रिकाल पूजा करणारा, गुरुजंगमाची सेवा करणारा, अष्टावर्ण(गुरू-लिंग-जंगम-विभूति-रुद्राक्ष-पादोदक-प्रसाद-मंत्र) संपन्न, शिवाचारादि पंचाचारयुक्त असा. निराभारी वीरशैव-आश्रमादि धर्म सोडून शहरांत व खेड्यांत १ रात्र रहाणारा व सर्वत्र संचार करून भक्तांस उपदेश करणारा योगी.

आचार्य व गैरे.—रेवणसिद्ध, मरुळसिद्ध, एकोराम, पंडिताराध्य व विश्वाराध्य; यांनी कलियुगांत वीरशैवमत स्थापन केलें. घंटाकर्ण, गजकर्ण, रेणुक, दाहक, विश्वकर्मा वगैरे पर-शिवाच्या गणांपैकीं पांच जणांनीं दरेक युगांत वीरशैवधर्माची स्थापना केली आहे. रेवणसिद्धाचार्य हा कोलिपाकी येथील सोमेशलिंगापासून उत्पन्न झाला व त्यानें मलयाचलास अगस्त्यऋषीस या (वीरशैव) धर्माचा सिद्धांत सांगितला व सर्व देशांत तीर्थयात्रा करून व आलेल्या वादीनां जिंकून मत-प्रसार केला. यानें लंकेस एकाच मुहूर्तावर तीन कोटी लिंगांची स्थापना केली व अद्वैतसिद्धांत स्थापक शंकराचार्यांशीं परकायाप्रवेशयोगावर चर्चा करून त्यांनां यानें चंद्र-

मौळीश्वर नांवाचें लिंग दिलें. हा १४०० वर्षे (३०० वर्षे गुप्त व ३०० वर्षे प्रगट) पृथ्वीवर होता. याच्या प्रमाणेंच बाकीचे चारी आचार्य निरानिराळ्या शिवलिंगांतून उत्पन्न होऊन त्यांनीं मतप्रसार केला (वी. चं. प्र. ४)

स्त्री संस्कार.—दीक्षा, संस्कार, शिवलिंगार्चन: वगैरे नित्यनैमित्तिक वैदिक तांत्रिक कर्मे करण्यास स्त्रियांनाहि अधिकार आहे. तसेंच जन्मापासून ८ ते १६ वर्षांपर्यंत यांनां शिवदीक्षा संस्कार होतो. गुरुलिंगजंगमादि अष्टावर्ण-उपासना यांनां विहित आहे, आणि अध्ययनहि करण्यास हरकत नाही.

लिंग धारणा.—“ क्रियासारे एकोनविंशोपदेशे ” इ. प्रमाणानें शिवलिंगधारणा करणें; विष्णु, ब्रह्मादि सर्व देव मस्तकादि अवयवांमध्ये धारण करणें; गौतमादि ऋषींनी धारणा करणें; यावरून यांस वैदिक, दैविक व आर्ष म्हणतात आणि हा सृष्ट्यादि पासून आहे असें म्हणतात. विष्णु वगैरे देवांनीं लिंगधारण केल्याचें पुराणागमांत प्रमाण आहे. पंढरपूरच्या विठोबाच्या मस्तकावर, बार्शाच्या भगवानाच्या मस्तकावर, कोल्हापूरच्या महालक्ष्मीच्या वक्षःस्थलावर, तुळजापूरच्या भवानीच्या मस्तकावर, व बळवणीच्या वीर-भद्राच्या मस्तकावर शिवलिंगें आहेत असें म्हणतात.

लिंग ना में.—लिंग, काटकुट, जनिमक्रत, ब्रह्म, पर, सत्य, ज्ञान, शरण वगैरे नांवें आहेत. ब्रह्मसूत्रांत व्यासानें लिंगाचेंच विवरण केलें आहे. त्यावर नीलकंठशिवाचार्य यानें नीलकंठ नांवाचें भाष्य केलें आहे. व असेंच दुसरें एकरेणुक-भाष्य आहे.

वर्ण व आश्रम.—यांच्यांत ब्राह्मणादि चार वर्ण व ब्रह्मचर्यादि चार आश्रम आहेत. भक्त व माहेश्वर असे दोन ठळक भेद आहेत. भक्तभेदांत निरानिराळ्या आचारांमुळें पंचम, दीक्षित, शीलवंत, धूळपावड इ. उपभेद होऊन या भेदांतील कर्मठ लोक पूर्वेभेदांतील लोकांशीं अन्नोदकादि व्यवहार करीत नाहोत; मात्र स्वतःप्रमाणें ते आचारसंपन्न असल्यास मग हा व्यवहार होतो. भक्त म्हणजे शिष्यवर्ग, व गुरुवर्गाचें नांव माहेश्वर होय. माहेश्वर हे भक्तांच्या येथील हव्यकव्यादि (वैदिक व नित्यनैमित्तिक) कर्मे करतात.

आयुष्यांतील आचार आणि तत्त्वज्ञान यांची सांगड घालावयाची ती ते येणेंप्रमाणें घालतात: त्यांच्यांत पुरुषाची चाल आहे. ती संन्यासधर्माची द्योतक आहे. संन्यासी उपाप्रमाणें वर्ण आणि आश्रम यांच्या बंधाच्या बाहेर असतो त्याप्रमाणें खऱ्या शैवानें असावें. व्यवहारांत रोजचा व्यवहार जरी व्यवहाराच्या नियमानें केला तरी अंतःकरणांत अनासक्ति असावी; आणि आपण सर्व बंधापासून निराळे आहोंत अशी जाणीव असावी. लिंगधारण वगैरे अष्टावर्ण पाळावयाचे पण आपण अतिवर्णाश्रमी आहोंत, निदान असलें पाहिजे ही भावना जाऊं घावयाची नाही. उपाप्रमाणें कर्मे, किंवा गृहस्थाश्रमाचे नियम खरा वेदांती

पाळू शकतो आणि ज्याचे “भवंत्ययस्नतो ह्यस्य न तु साधन रूपिणः” असे व्यवहारांत असूनहि जो जीवन्मुक्त आहे अशांचे सुरेश्वराचार्य वर्णन करतात, त्याप्रमाणेच व्यवहाराच्या किंवा संप्रदायाच्या नियमांनी बद्ध दिसणाऱ्यांची आणि वर्णाश्रमांची स्थिति आहे.

पंचयज्ञ.—शिवाचिना हाच कर्मयज्ञ, शिवाला उद्देशून शरीर ज्ञिजविणे हाच तपयज्ञ, शिवपंचाक्षर-प्रणव-रुद्रादि अभ्यास हाच जपयज्ञ, शिवरूप चिंतन हाच ध्यानयज्ञ, व शिवागम हाच ज्ञानयज्ञ हेय. यांशिवाय बार्कांची कर्मे व्रतें, स्वर्गादि अनित्यफलसाधक वेदाध्ययन, समाधि वगैरे प्रकार या पंचयज्ञांत येत नाहींत.

शिवच मोक्षदाता व उपास्य दैवत, त्याच्या खेरांज दुसऱ्या कोणत्याहि देवाची पूजा करण्याची इच्छा स्वप्नांतहि करू नये, ज्या घरांत शिवाखेरांज इतर देव असतील तेथे राहू नये, ऋषि-देव-मनुष्यस्थापित शिवालय व शिवलिंग कोणी भंग करील तर स्वतःचे प्राण देऊन त्याचे रक्षण करावे, स्थावर व परार्थ लिंगपूजा करावी. शिवार्थ सांगणारे वेदाध्ययन व अध्यापनादि पट्टकमें करावी, अष्टवर्णांची उपासना करावी, गुरु-लिंग-लंगम यांना परशिव समजून पूजा करावी. तसेच जाबालोपनिषदांतर्गत विध्युक्त भस्म प्रवान मानून शिवाचिनाच्या वेळी त्याचा उपयोग करणे, पूजाप्रसंगी शास्त्रोक्त रीतीने १, ३, ३०, ३२, १०८ या संख्येच्या रुद्राक्षमाला शेंडी, डोकें, गळा, कान व लिंगाची सांखळी या ठिकाणी धारण करणे, शिवपूजेच्या वेळी भवी दर्शन-संभाषण न करणे. त्रिकाल, निदान एकदा तरी लिंग-पूजा केल्याशिवाय पाणी सुद्धा न पिणे, गुरुदत्त शिवलिंग हे उत्तमांग, गळा, हात, छाती अथवा पार्श्वस्थान यांपैकी एखाद्या ठिकाणी धारण करणे (मात्र नाभीच्या खाली धारण न करणे), प्रमादानें शिवलिंगाचा किंचित वियोग झाल्यास प्राण न ठेवणे. शिवलिंग वस्त्रांत, बेळकळांत चांदीच्या लिंगाकार पेटांत ठेवून जानव्याप्रमाणें तें सदोदित धारण करणे, वीरशैवतेरांनी स्वतःचा स्वयंपाक पाहिल्यास तो त्याज्य मानणे, अहिंसेला प्राधान्य देणे इत्यादि गोष्टी या धर्मांत प्रमुख मानल्या आहेत. वेद, आगम, उपनिषदे, वेदविरुद्ध स्मृत्यादि ग्रंथ प्रमाणस्वानें मानतात, त्यांची निंदा करीत नाहींत. मात्र शिवभक्ति ज्यांत वर्णिलेली आहे त्या भागांस जास्त मानतात. वेदांना व आगमांना समप्रामाण्य समजतात.

विवाहादि विधीः—ब्राह्मविवाह मुख्य मानून तो आपल्या जातीच्या पुरोहिताकडून करावतात. लाजाहोम इत्यादि होम करीत नाहींत. पंचकलश स्थापून त्यांत पंचाचार्यांचे आवाहन करून त्यांच्या साक्षीने लग्न लागते. पुनर्विवाहाची रूढी कोठे कोठे आहे. यांच्यातील और्ध्वदेहिक कर्म मात्र (सनातन हिंदूंच्या पेक्षा ?) फार निराळें आहे.

मठ व मठपती.—यांच्या पंचाचार्य अगदुरुच्या खाली मठ, मठपति, स्थावर, गणाचार्य व देशिक असे पांच उपाचार्य असून त्यांचे मठ ठिकठिकाणी आहेत. यांना गांवांतील (लिंगाईत) श्रेष्ठो, महाजन यांची मदत असते.

तत्त्वज्ञान.—यांच्या धर्मग्रंथांत वायवीय संहितेंत व पुराणांत सृष्टि ही दोन प्रकारची मानली आहे. ब्रह्मनिर्मित ती प्राकृत व शिवनिर्मित ती अप्राकृत. नंदी, भृंगी, रेणुक, दारुक इ. प्रथम (गण ?) हे शंकरानें निर्माण केले व ते मायेच्या स्वाधीन नसल्याने त्यांना अप्राकृत म्हणतात. ज्ञानक्रियाशक्तिभुक्त चैतन्य हे एकच चिदचिद्विशिष्टाद्वैत शिवतत्त्व होय. सगुण ब्रह्मवाद अभिमत आहे. मुक्ति म्हणजे निरंजन साम्य. सायुज्य व कैवल्य एकच. पतिपदार्थ शिव व पशुपदार्थ ब्रह्मविष्णु आदि जीव यांत तरतम भाव आहे. पतीला स्वरूपवश झालेले पशु विभीतशोक होऊन पतिसेवा करतात. पशु-पाश-पति हे पदार्थत्रय आहे. प्रपंच सर्व मिथ्या. विष्णु वगैरे पशू (जीव) मध्ये नित्यमुक्त, अधिकारिक, बद्ध, केवलजड इत्यादि अवस्था विशिष्ट आहेत. पशुपति हेच उपास्य दैवत. प्रणव व ब्रह्मशब्द हे सदाशिवैकबोधक आहेत. इ. इ.

गोत्र, दीक्षा व गैरे.—यांची गोत्रे पुरुषनंद्यादिप्रथम होत ऋषिगोत्रे नाहींत. दीक्षेचे एकंदर प्रकार २१ असून त्यांत ३ मुख्य आहेत. गुरुपदेश घेऊन व्रताची प्रतिज्ञा करणे ती वेददीक्षा, गुरुपदेशानें मिळणारी मंत्रदीक्षा व विरक्ताश्रमी आज्ञानांना देण्यांत येणारी क्रियादीक्षा होय.

ग्रंथकते.—नीलकंठ शिवाचार्य, शिवयोगीश्वर, पंडिता-राध्य, मंचणपंडित, षडक्षरदेव, मुपिन षडक्षरदेव, मगि मायदेव, नेजणार्थ, निजगुणयोगी, बसवेश, चक्रबसवेश, प्राचादेव, महादेवी अक्का, नागाबा, निळाबा वगैरे. नील-कंठ आष्य, श्रुतिसारभाष्य, सोमनाथभाष्य, रेणुकभाष्य, शिवाद्वैतमंजरी, सिद्धांताशिखामणी, वीरशैवचिंतामणी, वीर-मोहेश्वराचारसंग्रह, वीरशैवाचार कौस्तुभ, बसवराजीय वगैरे. तसेच कामिकादि वातुलपर्यंत १८ आगमें व स्कंदलिंगादि १८ पुराणांपैकी १० पुराणे व अनुसृत असलेली उपनिषदे इत्यादि ग्रंथ प्रमाण मानतात.

हे मत बसवेश्वरापेक्षा अति प्राचीन आहे. हे आगम--वेद--पुराण यांवरून सिद्ध होतें. कारण त्याच्या दर्शनास सर्व देशांतून वीरशैव येत आणि स्वतःच्या संकल्पाप्रमाणे माहेश्वराची संख्या (१९६००० ही) कमी भरल्याने त्याने काश्मीरकडील हजारों माहेश्वरांना बोलावून आणले.

वीराञ्जल—मुंबई, काठेवाड, जुनागड संस्थानांतील एक बंदर व शहर. याची लोकसंख्या १९०१ साली १६७७५ होती. वीरावळच्या पश्चिमेस देवका नदी वाहत असून ती जटेश्वर महादेवाच्या देवळाजवळ समुद्रास मिळते वीरावळचा व्यापार मस्कत, कराची व मुंबईशी पुष्कळ चालतो. अलीकडे बंदराची पुष्कळ सुधारणा झालेली आहे.

वूलर सरोवर (उल्लोल = उलर = वूलर).—काश्मीर संस्थानांतलें एक सरोवर. हें समुद्रसपाटीपासून ५१८० फूट उंच असून याचें क्षेत्रफळ १२॥ चौरस मैल आहे. उत्तरे-कडून या सरोवरांत तीन नद्या, व दक्षिण बाजूनें झेलमनदी शिरते. याच्या ईशान्येस एक लहानसें बेट आहे.

वूलवरहॅम्प्टन—इंग्लंड, स्टॅफोर्डशायर परगण्यांतील बाजारगांव व म्युनिसिपल काउंटी आणि पार्लमेंटरी बरो. याची लोकसंख्या (१९०१) ९४१८७. हें शहर उंच व निरोगी अशा जागेवर वसलें आहे. येथें नगरभवन, बाजार, शेतकी, दिवाणखाना, मोफत ग्रंथालय व नाटकगृह ह्या मुख्य इमारती आहेत. वूलवर हॅम्प्टनच्या दक्षिणेकडील व पूर्वेकडील जिल्ह्यांतून दगडी कोळसा व लोखंड यांच्या खाणी आहेत. कुलुपें, यंत्रें, हथोरें व सायकली वगैरे वस्तू येथें तयार होतात. याशिवाय येथें जस्त व कथील यांचे कारखाने आहेत.

वूलिच—लंडन राजधानीचा आग्नेयीकडील बरो. याची लोकसंख्या १९०१ साली ११७१७८ होती. या बरोची उत्तर मर्यादा साधारणतः थेम्सनदी आहे. नदीच्या पलीकडे असलेल्या लहान विभागास उत्तर वूलिच म्हणतात. येथील रॉयल असेनलमध्ये तोफा तयार करतात. या कारखान्यांत बरेच लोक काम करतात. जवळच रॉयल आर्टिलरी इन्स्टिट्यूट (तोफासंबंधी शिक्षण देणारी संस्था) आहे. व एक लष्करी वस्तुचें संग्रहालय आहे. यांत फिल्ले, गोद्या यांचे नमुने असून आजतागाईतपर्यंतची वेगवेगळीं शस्त्रे ठेविली आहेत.

वृत्तपत्रे—याची व्याख्या कायद्यामध्ये (इंग्लिश न्यूज पेपर लायबेल अँड रॅजिस्ट्रेशन अँक्ट १८८१) अशी आहे:—“जाहीर बातमी, खबर किंवा वृत्त, किंवा तत्संबंधी कांहीं मत-प्रदर्शन किंवा टीका विक्रीकरिता छापून नियतकालिक किंवा सव्हीस दिवसांहून अधिक नाही इतक्या अवधीनें भागशः किंवा अंकशः प्रसिद्ध केलेला कोणताहि कागद याला वृत्तपत्र म्हणवें.” पोस्ट खात्याची व्याख्या पुढीलप्रमाणें आहे: “पूर्णपणें किंवा अंशतः राजकीय किंवा इतर बातमी किंवा तत्संबंधी संपादकीय लेख किंवा इतर प्रचलित विषयावरील लेख ज्यांत आहेत असें जाहीराती असलेले किंवा नसलेले सात दिवसांहून अधिक नाही इतक्या दिवसांच्या अवधीनें छापून प्रसिद्ध होणारें जाहीरपत्र”. सामान्यतः नियतकालिक म्हणजे मासिके वगैरे आणि वर्तमानपत्र यांत फरक असा आहे की, “वृत्तपत्र म्हणजे मुख्यतः चालू गोष्टींची टीका करणारें दैनिक किंवा फार तर साप्ताहिक प्रसिद्धीपत्र.” (‘मुद्रणविषयक कायदा’ व ‘जाहीराती’ हे लेख पहा).

बातमी देणारें पत्रक या अर्थानें प्राचीन रोमन लोकांतील ‘अँक्टाडिडर्ना’ (रोजच्या हकीकती) आणि चीनमधील ‘पेकिंग गॅझेट’ हीं फार प्राचीन वृत्तपत्रे होत. रोमन लोकांतील ‘दैनिक वृत्ते’ यांमध्ये लढाया, निवडणुकी, खेळ, आगी, धार्मिक विधी वगैरेसंबंधी सरकारी बातमी प्रसिद्ध होत असे. चीनमध्ये बादशाही हुकूम व सरकारी बातम्या प्रसिद्ध

करणारें पेकिंग गॅझेट तेंग राजघराण्याच्या वेळेपासून (इ. स. ६१८ ते ९०५) नियमितपणें प्रसिद्ध होत आहे. त्यापूर्वीहि पेकिंग न्यूज (त्सिंग-पाओ) हें मासिक ६ व्या शतकांत चालू होतें. त्याचा २४ पानी अष्टपत्री आकार असलेला व पिवळ्या कव्हराचा नमुना उपलब्ध आहे. तथापि आधुनिक अर्थानें वृत्तपत्रांची सुरवात अर्वाचीन काळांत छापण्याची कला निघाल्यापासून झाली असें म्हटलें पाहिजे. पूर्वी अशा प्रकारच्या छापिल पत्रकांना ‘न्यूज बुक्स’, ‘न्यूज शीट’, ‘न्यूज लेटर’ वगैरे नांवें होती. प्रथम यांचें स्वरूप ‘न्यूज-पॅपलेट्स’ (वृत्तपत्रके) असें होत व त्यांची सुरवात १६ व्या शतकांत झाली. प्रथम नेदर्लंडमध्ये ‘न्यू झेटुंग’ (१५२६) निर्घुं लागलें. जर्मनीमधील अशा प्रकारची पत्रके १६१० पूर्वीचीं सुमार ८०० आज उपलब्ध आहेत, नंतर त्यांचें साप्ताहिक व दैनिक वृत्तपत्रांत रूपांतर झालें.

वृत्तपत्रांचा धंदा.—या धंद्यांतली मुख्य कला व कौशल्य, वाचकांच्या मनावर कांहीं विशिष्ट दिशेनें परिणाम घडवून आणतील अशा स्वरूपांत बातम्या प्रसिद्ध करणें आणि तशाच स्वरूपांत त्या बातम्यांवर टीकापर लेख लिहिणें, यांत आहे, सार्वजनिक मत बनविण्याचें महत्त्वाचें साधन या नात्यानें ‘संपादकीय अप्रलेख’ लिहिण्याची सुरवात इंग्लंडमध्ये स्विफ्ट, डीफो, बोलिंगब्रोक व पुल्टेनी यांच्या वेळेपासून (१७०४-१७४०) झाली व त्यांच्यापुढें तीं राजकीय स्पर्धा व्यक्त केली गेली. फ्रान्समध्ये अशा संपादकीय लेखांना १७८९ च्या राज्यक्रांतीच्या वेळेपासून आरंभ झाला. त्या वेळेचा एक फ्रेंच लेखक लिहितो, “दोषारोप, कैद, निषेध सहन करा, फांशी जाण्यास देखील तयार व्हा, पण स्वतःचीं मते प्रसिद्ध करा; हा केवळ एक नव्हे तर कर्तव्य आहे.” इतर युरोपीय राजकीय स्वरूपाच्या वृत्तपत्रांना सुरवात १९ व्या शतकांत झाली. बातम्या पुर्विणें हें या धंद्यांतलें प्रथमपासूनच मुख्य अंग असून त्याचें महत्त्व अद्यापहि सारखे वाढत आहे. या कामाकरिता असोसिएटेड प्रेस, न्यूज सिंडिकेट, वगैरे नांवांच्या मोठमोठ्या कंपन्या हल्लीं असून त्यावेळीं महत्त्वाचीं रुटर एजन्सी जूलियस रुटर या प्रशियन इसमानें पॅरिस येथें १८४९ मध्ये स्थापली, व तिचें १८६५ मध्ये कंपनीत रूपांतर केलें. थोडक्याच वर्षांत रुटरचें वार्षिक उत्पन्न २५००० पौंडावर गेलें. संपादकीय लेख व बातम्या याखेरीज सुप्रसिद्ध किंवा कुप्रसिद्ध असलेल्या विपुलपत्रांची खाजगी चरित्रपर माहिती व त्यांच्या मुलाखती देऊन वृत्तपत्रें आकर्षक करण्याची पद्धति पडली आहे. वाङ्मय व कलाकौशल्य यांसंबंधी परीक्षणपर लेख आणि बाजारभाव, जुगारी, शर्यती, हेहि वृत्तपत्रांतलें महत्त्वाचे विषय बनले आहेत.

हल्लीं या धंद्यांत संपादकवर्ग, बातमीदार, जाहीराती मिळविणें व हिशोब ठेवणें वगैरे कामें करणारा व्यवस्थापक (मॅनेजर), तसेंच कंपाझीटर, फौंडरीमॅन, प्रुफ रीडर्स या सर्वांचा

समावेश होतो ('मुद्रण' पहा). या सर्वाला भांडवल पुरविणारा बहुधा कोणी तरी निराळाच इसम असतो; पण कायद्याच्या दृष्टीने वृत्तपत्राची जबाबदारी संपादक, मुद्रक व प्रकाशक यांवर असते. तारने बातमी मिळण्याचे माफक दर, छापण्याची यंत्रे आणि जाहिरातींचे उत्पन्न यामुळे अलीकडे वृत्तपत्रे स्वस्त दरांत मिळू लागली आहेत. तथापि १७ व्या शतकांतहि इंग्लंडांत अर्धा पेनी व फार्दिंग किंमतीची पत्रे (पोस्टस) मिळत असत. १७१२ मध्ये प्रत्येक छापील कागदावर एक अर्धा पेनी असा कर बसविला व तो वाढत वाढत १८१५ साली चार पेन्स इतका वाढला. त्या वेळी वर्तमानपत्राच्या एका अंकाची किंमत साधारणतः सात पेन्स असे. पुढे तो कर कमी होता होता १८५५ मध्ये अजीवात बंद झाला, आणि दैनिक वर्तमानपत्रे पुन्हा अर्धा पेनीला मिळू लागली.

प्रेट्रिडनमध्ये १९१० सालानंतर वृत्तपत्रांच्या धोरणा-मध्ये हळू हळू क्रांति घडत चालली आहे. सामान्य जनता व स्त्रिया यांच्यामध्ये वृत्तपत्रांच्या वाचनाची आवड वाढू लागल्यामुळे त्यांना रुचतील व पचतील अशा प्रकारच्या सुधारणा वृत्तपत्रांमध्ये करणे भाग पडले. त्यामुळे वृत्तपत्रांतील लेख पूर्वीप्रमाणे विद्वत्ताप्रचुर येईनातसे झाले. चित्रे, विनोदी संवाद, बायकांच्या फॅशनची चित्रे यांचा वृत्तपत्रांत मोठ्या प्रमाणांत समावेश होऊ लागला. मतापेक्षां ताज्या बातम्या वाचण्याकडेच वाचकांचा कल दिसून येऊ लागल्यामुळे अगदी ताज्या बातम्या पुरविण्याकडे वृत्तपत्रकारांचे लक्ष वेधू लागले. पार्लमेंटच्या कामकाजाचे सविस्तर रिपोर्ट देऊन त्यांचा सारांशहि छापण्याची पद्धत पडली. नवीन नवीन प्रसिद्ध पुस्तकांतील महत्त्वाचा भाग वृत्तपत्रांत देण्याचीहि पद्धत पाडण्यांत आली. १९१०-२० सालांत वृत्तपत्रांच्या इतिहासांत महत्त्वाच्या तीन गोष्टी घडून आल्याः (१) फोटोग्राफीची फार प्रगति झाल्याने स्वस्त व सचित्र वृत्तपत्रांची संख्या वाढली. (२) रविवारची वृत्तपत्रे (सन्डे न्यूज-पेपर्स) अधिक अस्तिवांत आली व (३) सांजवृत्तपत्रांचा भयंकर खप होऊ लागला. धंद्याच्या दृष्टीनेहि गेल्या १०-१५ वर्षांत बऱ्याच सुधारणा झाल्या आहेत. वृत्तपत्रांच्या मालकांच्या संस्थांप्रमाणेच वृत्तपत्रांच्या धंद्यांत काम करणाऱ्या कामगारांच्याहि संस्था निघाल्या आहेत. 'दि न्यूजपेपर प्रोप्रायटर्स असोसिएशन' नांवाची सांज व रविवारच्या वृत्तपत्रांच्या मालकांची संस्था असून ती वृत्तपत्रांसंबंधीच्या सर्व प्रश्नांची चर्चा होते. या संस्थेतर्फे शांततापरिषदेत प्रतिनिधी पाठविण्यांत आले होते. याशिवाय 'विकली न्यूजपेपर्स ऑन पॉरिऑडिकल्स प्रोप्रायटर्स' नांवाची साप्ताहिक व मासिके यांच्या मालकांची संस्था आहे. लंडन बाहेरील परगण्यांमध्येहि बऱ्याच संस्था निघाल्या आहेत. त्याशिवाय छापखानेवाल्यांचा संघ, कंपाझिटर्स यूनियन इत्यादि अनेक संघ आहेतच. वृत्तपत्रकारांची व त्या धंद्यातील लोकांची स्थिति

सुधारण्याच्या हेतूने प्रेट्रिडनमध्ये एक नवीनच संस्था उत्पन्न झाली आहे. तिचे नांव 'नॅशनल यूनियन ऑफ जर्नालिस्ट्स' असे आहे.

वृत्तपत्रकारांचीहि सोसायटी ऑफ बूमन जर्नालिस्ट्स' नांवाची संस्था आहे. 'दि ब्रिटिश इंटरनॅशनल असोसिएशन ऑफ जर्नालिस्ट्स' नांवाची संस्था इतर यूरोपियन राष्ट्रांतील वृत्तपत्रांच्या धंद्यांतील लोकांशी संबंध ठेवणारी संस्था असून या संस्थेने वृत्तपत्रकारांच्या परिषदा भरविण्या आहेत. वृत्तपत्रांना बातमी पाठविणाऱ्यांच्याहि बऱ्याच संस्था आहेत. त्यापैकी 'दि फेडरेशन ऑफ होलसेल न्यूज एजंट्स' व 'दि नॅशनल फेडरेशन ऑफ रीटेल न्यूज एजंट्स' या संस्था प्रमुख होत.

महायुद्धामध्ये 'दि न्यूज पेपर्स प्रोप्रायटर्स असोसिएशन' संस्था सरकार व वृत्तपत्रे यांच्यामधील दुवा होती; व महायुद्धांत या संस्थेचा सरकारला फार फायदा झाला. प्रेस ब्यूरो नांवाची सरकारने संस्था काढली होती व तिच्याकडे कणता मजकूर मुद्रणार्ह आहे अगर नाही हे ठरविण्याचे काम असे. याशिवाय या बाबतीत सरकारने तात्पुरते नियम केले होते व सेन्सर खाते उघडले होते. महायुद्धामध्ये सुरवातील युद्धभूमीवर वृत्तपत्रांच्या बातमीदारांना जाण्याची बंदी असे पण न्यूजपेपर्स प्रोप्रायटर्स असोसिएशनच्या विनंतीला मान देण्यांत येऊन ६ बातमीदारांना युद्धभूमीवर जाण्याची परवानगी देण्यांत आली; व या बातमीदारांनी आपली कामगिरी चोख रीतीने बजावल्याबद्दल त्यांना 'नार्ड' हा किताब देण्यांत आला.

संपादकीय शिक्षण देण्यासाठी पाश्चात्य देशांतून विश्वविद्यालयांतर्फेच सोय करण्यांत आलेली असते. कांही खाजगी संस्थाहि हे शिक्षण देतात. असे कांही तरी शिक्षण इतर धंद्यांतल्याप्रमाणे याहि धंद्यांत आवश्यक आहे. ही गोष्ट सर्वांना पटलेली आहे. हिंदुस्थानांतहि संपादकीय शिक्षणाची कॉलेजे असतात अशा दिशेने प्रयत्न चालू आहेत.

जगांतील प्रमुख वृत्तपत्रे.—इंग्लंडांत 'पेस्टनलेट्स' 'सिडने पेपर्स' वगैरे नांवाच्या न्यूज-लेटर्सपासून सुरवात झाली. पुश्कळी न्यूज (१६२२) हे नियमित निघत नव्हते. तथापि आठवड्याची बातमी देणारे पाहिले वृत्तपत्र हे होय. १६४१ मध्ये 'दि हेड ऑफ सेव्हरल प्रोसिडिंग्स इन दि प्रेझेंट पार्लमेंट' या नांवाने पार्लमेंटांतील बातमी देणारे पत्र सुरू होऊन या प्रकारची बातमीपत्रे बरीच निघाली. 'परफेक्ट ऑकरन्सेस' हे पार्लमेंटच्या व इतर बातम्या आणि जाहिराती देणारे आधुनिक स्वरूपाचे पाहिले वृत्तपत्र होय. नंतर 'इंटेलिजन्सर' नांवाची कित्येक पत्रे निघून पाहिले सुप्रसिद्ध वृत्तपत्र लंडन गॅझेट (पूर्वीच्या ऑक्सफोर्ड गॅझेटचे रूपांतर) १६६५ मध्ये निघाले. लंडनमधील पाहिले दैनिक पत्र 'डेली करंट' हे १७०२-१७०३ मध्ये निघाले. डीफोचे 'रिब्यू' (१७०४), रिचर्ड स्टीलचे 'टॅटलर' (१७०९), ऑडिसनचे

‘स्पेक्टेटर (१७११), वगैरे विशेष प्रसिद्ध टीकापर पत्रे निघाली. यामुळे सरकारचे कक्ष स्थापकडे वळून संपादकांना शिक्ष होऊ लागल्या, आणि कायमचा बंदोबस्त व्हावा म्हणून १७१२ मध्ये ‘स्टॅपटॅक्स’ नांवाचा वृत्तपत्रावर कर बसविण्यांत आला. तरीहि वृत्तपत्रांची संस्था वाढतच गेली. जॉन्सनची ‘रँबलर’ व ‘आयडलर’ ही पत्रे विशेष प्रसिद्ध पावली. तिसऱ्या जॉर्जच्यावेळी वृत्तपत्रकारांचा छळ विशेष झाला, त्यांत विस्कसचे ‘नॉर्थ ब्रिटन’ हे पत्र सरकारी छळा-मुळे फार प्रसिद्ध पावले व मुद्रणस्वातंत्र्याबद्दल अत्यंत कडाक्याचा वाद पार्लमेंटांत १७७१ मध्ये होऊन हे स्वातंत्र्य कायद्याने प्रस्थापित झाले. या विजयानंतर निघालेली मॉनिंग पोस्ट (१७७३), दि टाइम्स (१७८८), मॉनिंग अँडव्हर्टायझर (१७९४), डेलोन्यूज (१८४६), डेली टेलिग्राफ (१८५५), दि स्टॅंडर्ड (१८५७), डेली क्रॉनिकल (१८७७), डेलीटेलिग्राफ (चित्र मयदैनिक १८९०), ट्रायब्यून (१९०६), डेलीमेल (१८९६; खप १० लाखा), ग्लोब (१८०३), पालमाल गॅझेट (१८६५) ही प्रसिद्ध वृत्तपत्रे. लंडन न्यूज, प्रॉफिक, स्केच, रिफ्रमर, कंट्री लाईफ ही सचित्र साप्ताहिके; पंच (१८४०), फन (१८६०), मूनशार्इन (१८०९), पिक-मी-अप (१८८८), ही विनोदी पत्रे आहेत. क्रीन (१८६१), लेडीज पिक्टोरियल (१८६०), लेडी, वुमन, जंटलवुमन, मॅडम, लेडीज फॉल्ड ही साप्ताहिके व इंग्लिशवुमन, लेडीज रेलम, वुमन अँड होम ही मासिके ब्रिषांनी चालविलेली आहेत.

फ्रान्समध्ये गॅझेट डी फ्रान्स (१६३१), ले माटिन, ला रिपब्लिक, ले ब्लॉक, ला पॅट्री, ला क्रॉय, ला जिरोड, वगैरे; जर्मनीत फ्रॅंकफुर्टर जर्नल (१६१५), न्होसिप झीटुंग, बर्लिनर टॅगोब्लॅट, नॅशनल झीटुंग, कृझ झीटुंग, जर्नामिआ, डुश टॅगो-झीटुंग, फ्रॅंकफुर्टर झीटुंग, श्लेमिच झीटुंग, बेसेर झीटुंग, स्ट्रॅसबुर्गर पोस्ट वगैरे; बेल्जममध्ये गॅझेट वॅन गॅट (१६६७), मॉनिटर बेल्जे, ले नॅशनल वगैरे; इटलीत डायरीओ डी रोय (१७१६), फॅकुला, ट्रिब्यून, मेसॅजोरो, एल् ओसर्वेटर रोमॅनो, वगैरे; स्पेनमध्ये एल् कोरेओ, ला एपोका, एल् रंपा-सियल, ला जस्टिसिआ, एल् लिबरल वगैरे; स्विझर्लंडमध्ये जर्नल डी जेनीवे, गॅझेट डी लॉसेन, कोरीयर डी जेनीवे, ला ट्रिब्यून डी जेनीवे वगैरे; ग्रीसमध्ये अँस्ट्री, अँक्रोपोलीस वगैरे; तुर्कस्तानांत मॉनिटर ऑटोमन, जर्नल डी स्मर्ना, एकोडी एल ओरियंट, स्टॅबूल वगैरे; जपानांत बॅटव्हियान्यूज (१८६१), शिबुन-शी (न्यूज), कोको शिबुन (क्वि वल्ड), निचिनिचि शिबुन (डेलोन्यूज), यूबिन होची (पोस्टल इंटिलिजन्स), चोय शिबुन (गव्हर्नमेंट अँड पीपल न्यूज), मैनिचि शिबुन (डेली न्यूज), जिजि शिपो (टाइम्स), इंग्लिश भाषेत निघणारी जपान क्रॉनिकल, जपान अँडव्हर्टायझर, दि ट्रॅन्स पासिफिक मासिक व जपान गॅझेट वगैरे; चीनमध्ये पॅकिंग गॅझेट, शांघाय न्यूज, वगैरे; युनायटेडस्टेट्समध्ये पब्लिक ऑकरन्सेस (१६८९), बोस्टन न्यूज-लेटर (१७०४), न्यूयॉर्क

गॅझेट, बुइक्ली जर्नल, न्यूयॉर्क हेरल्ड, न्यूयॉर्क ट्रिब्यून, न्यूयॉर्क टाइम्स, न्यूयॉर्क व्हर्ल्ड, न्यूयॉर्क प्रेस, नॅशनल इंटेलि-जन्सर (वॉशिंग्टन), वॉशिंग्टन पोस्ट, नॅशनल ईश, वगैरे, वृत्तपत्रे प्रसिद्ध आहेत.

वृत्तपत्रांचे संख्यादर्शक कोष्टक.

देश	(१८२८)	(१८८६)	(१९००)	(१९२०)
ग्रेटब्रिटन	४८३	१२६०	२९०२	...
फ्रान्स	४९०	१६४०	२४००	३७६०
जर्मनी	५९३	...	३२४८	...
इटली	...	५००	२५१	८०७
रशिया	८४	२००	२८०	...
स्विझर्लंड	...	३००	६००	...
युनायटेडस्टेट्स	...	४०००	१५९०४	२०९४१
जपान	...	२७६७	१७७५	२०००
हिंदुस्थान	...	५०३	६५७	१०९४
मुंबईइलाखा	...	...	१३९	२११

भा र ती य वृ त्त प त्र. — भारतीय वृत्तविषयक इति-हासास १८ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात प्रारंभ झाला. इंग्रजांचा प्रवेश व अंमल प्रथमतः बंगालमध्ये झाल्याने वृत्तपत्राचा जन्म प्रथम त्याच प्रांतांत हिंदीचे ‘बंगाल गॅझेट’ निघून झाला (१७८०). परंतु मोठ्या माणसाची बदनामी केल्यावरून सरकारने त्याच्या संपादकास तुरुंगांत घातले; तेव्हां ते पत्र बंद पडले. त्यानंतर गॅझेटप्रमाणे दुसरी काही पत्रे निघाली. १७९१त कॉमॅवॉलिसने एका संपादकास हद्दपार केले. गव्हर्नरच्या या अधिकाराविषयी वाद निघाला असता कोर्टाने गव्हर्नरला तो हक्क असल्याबद्दल निर्णय दिला. १७९९ त मुद्रणनियंत्रणाच्या कायद्यास अधिकाऱ्यांकडून संमति मिळून तो अंमलांत आला. वृत्तपत्रांतील आगबोटीच्या हालचालीच्या प्रसिद्धीने फ्रेंच चाच्यांना फायदा होतो म्हणून वृत्तपत्रावर आणखी जास्त निर्बंध घातले गेले. हेस्टिंग्सने “ प्रेस-सेन्सर ” बंद करून सरकारी कृत्यावरील व अधिकाऱ्यांच्या वर्तनावरील कडक टीकेस निर्बंध घालणारा कायदा केला. १८१८ त बँकिंगहॅमच्या संपादकत्वाखाली कलकत्ता जर्नल’ निघाले, हेस्टिंग्सच्या मागन काही काळ अधिकारावर असलेल्या अँडम्सनने बँकिंगहॅमने सरकारवर केलेल्या टीकेने चिडून जाऊन प्रत्येक पत्राला लायसेन्स घेण्याची अट घालून बँकिंगहॅमला हद्दपार केले. १८३५ त मेटकॉफने पूर्वीचे सर्व कायदे रद्द करून राजद्रोह व बंदनामी या कायद्या-खालीच संपादकांना आणून ठेवले. संपादकांनी रशियाच्या बाजूने लिहून लोकांची मने कळुपित करून नये म्हणून १८७८ साली एक कायदा केला गेला. १८८२ साली हा कायदा रिपनने रद्द करून पीनलकोडांतच १२४ अ कलम घातले. पुढे १९१० त प्रेस अँक्ट झाला. व युद्धकालांत सेन्सरशिप बमून युद्ध संपल्यानंतर ही सेन्सरशिप उठली.

देशी वृत्तपत्रे:—१८१८ साली मार्शमनने बंगाली भाषेत निघणारे 'समाचार दर्पण' पत्र काढले. पहिले मराठी पत्र ज्ञानप्रकाश १८४९ त निघाले. मुंबई इलाख्यात मुंबईव्यतिरिक्त सुधारलेले दुसरे मोठे शहर नाही. तेथेच वृत्तपत्रे जास्त निघाली, वाढली, व पोसली गेली. १७९० त मुंबईस गॅझेट पत्र निघाले. दोन वर्षांनी विल्यम लॅशबर्नरने 'कूरीअर' पत्र काढले. सरकारच्या नोटिसा प्रसिद्ध करण्याबद्दल या पत्राला सरकारकडून सालीना दहा हजार रुपये मिळत. द्विसाप्ताहिक बांबे टाइम्स १८३७ त सुरू झाले. हे पत्र मुंबईच्या व्यापाऱ्यांनी चालविले. ते १८५० त दैनिक झाले. १८२८ त ओव्हरलॅंड समरी नावाचे पत्र निघाले. १९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात दशकांनी मोजण्याइतकी पत्रे एकट्या मुंबईतच निघू लागली. ५७ सालच्या वण्डानंतर हिंदुस्थानांत एकंदर ४४ पत्रे होती ती १८८८ त २०३ झाली व १९१८ त ८८३ झाली

वृत्तपत्रांती ल चित्रे.—वर्तमानपत्रांतून प्रासंगिक चित्रे देणे हे वृत्तपत्रांचे एक महत्त्वाचे अंग आहे. आज चित्रे नसणारी पत्रे मागासलेली समजली जातात. इंग्लंडांत 'इलस्ट्रेटेड लंडन न्यूज' (१८८२) हे पाहिले नियमाने चित्रे देणारे पत्र होय. पूर्वी लांकडाच्या टांकळ्यावर चित्रे कोरून मग ती छापित पण पुढे हाकटोनपद्धत निघाली व तिने वृत्तपत्रांत एक प्रकारची क्रांति घडवून आणली. १९०३ त नार्थक्लिफने 'डेली मिरर' दैनिक काढून हाकटोन ब्लॉकची चित्रे देण्याची पद्धत सुरू केली. तत्पूर्वी लाइन ब्लॉकची चित्रे वृत्तपत्रांतून येत असत. पण सर्व चित्रांत माणसाचे चेहरे एकाच तऱ्हेचे दिसून येत. पूर्वी वृत्तपत्रांत घालावयाच्या चित्रांच्या खोदकामास ८ दिवस लागत व ते करण्यास १०१२ माणसे लागत. आतां १९ मिनिटांत छापण्यालायक चित्र होऊ लागले आहे. वृत्तपत्राच्या संपादकीय मंडळांत एक चित्रसंपादक असतो व तो चित्रांची सर्व व्यवस्था पहातो. याच्या हाताखाली कांही फोटोग्राफर असतात. ताच्या घडलेल्या प्रसंगांची चित्रे पहाण्याची लोकांना उत्सुकता असते. तेव्हा हा चित्रसंपादक त्या ठिकाणी आपला फोटोग्राफर पाठवून आपल्या पत्रांत चित्रे प्रथम दिसावीत ह्यासाठी अटोकाट प्रयत्न करतो. ब्रिटिश आईन्समधील प्रत्येक मोठ्या शहरी डेलीमेलचा फोटोग्राफर असतो व चित्रसंपादकाशी त्याचे चित्रप्रसंगाविषयी नेहमी खलबत चालते. कित्येक चित्रसंपादक आपल्या चित्र-वातमीदाराला तारेने एखाद्या प्रसंगाचा फोटो घेण्यास आज्ञा करतो. पुढे घडणाऱ्या प्रसंगाविषयी डायरी ठेवून आपल्या चित्र-वातमीदाराला परवानगी मिळवून तेथे पाठविण्यांत चित्र-संपादकाला दक्ष असावे लागते. अलीकडे न्यूज सर्व्हिसेस-प्रमाणे फोटोन्यूजसर्व्हिसेसही झाल्या आहेत. तेव्हा चित्र-संपादकाला या सर्व्हिसेस किंवा स्वतःच्या आलेख्या चित्रांतून आकर्षक तेवढीच चित्रे निवडून काढून ती एका पानांत

बसतील अशा तऱ्हेने त्यांची मांडणी करावी लागते. या सर्व चित्रांना योग्य व थोडक्यांत नावे देण्याला एक स्वतंत्र इसम असतोच.

सरकारी किंवा सरकारी पक्ष पाती वृत्तपत्रे.—जेव्हा सरकारविरुद्ध पक्ष देशांत प्रबल असून ते सरकारी दृष्ट्या लोकांचा गैरसमज करीत असतात, तेव्हा सरकारला आपली बाजू मांडण्याला मुखपत्र हवे असते, नुसत्या गॅझेटने काम भागत नाही. याकरिता कांही सरकार आपली स्वतःची वृत्तपत्रे प्रसिद्ध करतात, तर कांही खाजगी वृत्तपत्रांना प्रत्यक्षाप्रत्यक्ष मदत करून त्यांच्या द्वारे सरकारी बाजू लोकांपुढे ठेवितात. हिंदुस्थानांत युरोपियन मालकीची पत्रे सरकारची बाजू उचलून धरणारी असतात तेव्हा हिंदुस्थान किंवा प्रांतिक सरकारला आपले स्वतंत्र वर्तमानपत्र ठेवण्याची आज तरी जरूरी नाही. शिवाय प्रत्येक प्रांतिक सरकारचे एक 'प्रसिद्धीखाते' असतेच. ते सरकारी बातम्या लोकांना मोफत पुरवीत असते.

प्रसिद्ध हिंदी वृत्तसंपादक.—हिंदुस्थानांत पाश्चात्य देशांप्रमाणे संपादकीय शिक्षण देणाऱ्या शाळा नाहीत. तरी अनुभवाने व कर्तबगारीने बरेच हिंदी गृहस्थ या धंद्यात पुढे येऊन लोकमान्य झाले आहेत. बंगाल्यांत श्री. शंभुचरण मुकर्जी, केशवचंद्रसेन, बंकिमचंद्र चतर्जी, सुरेंद्रनाथ बानर्जी, बाबू मोतीलाल घोस, इत्यादि; मद्रासकडे कस्तुरीरंग अयंगर; मुंबई इलाख्यांत, बी. एम. मलबारी, महात्मा गांधी, लोकमान्य टिळक, नटराजन् इ; संयुक्तप्रांतांत सी वाय. चितामणी व पंजाबांत लाला लजपतराय यांसारखे हिंदी गृहस्थ वृत्तपत्राच्या क्षेत्रांत यशस्वी म्हणून पुढे येऊन राजकीय पुढारी बनले आहेत.

[संदर्भग्रंथ:—जर्नालिझम् इन् अमेरिका-मॉ. रिव्ह्यू १९२१; फ्युचर जर्नालिझम् मॉ. रिव्ह्यू १९२१; एन्सायक्लो-पोडिया-ब्रिटानिका. जर्नालिझम् अँड ए. प्रोफेशन १९२१; मेकिंग जर्नालिझम्, न्यूज पेपर (होम युनिव्हर्सिटी लायब्ररी); हाईड-ड्रिडबुक न्यूज पेपरवर्क्स; पॉन बी. मॅकी-मांडर्न जर्नालिझम्, प्रॅक्टिकल जर्नालिझम् (पिटमन सीरीज); विशासेषक वर्ष १ ले.]

वृत्त (गोलीय)—या विविध वृत्तांची नावे व त्यांच्या संबंधां माहिता येथे दिली आहे. (१) विषुववृत्त (इक्वेटर); हे वृत्त दोन्ही ध्रुवांपासून ९०° अंशांवर असते. (२) क्रांतिवृत्त (इक्लिप्टिक); हे विषुववृत्ताशी २३.५° अंशाचा कोन करून असते. व तो कोन किंचित किंचित बदलणारा आहे. (३) पूर्वापरवृत्त किंवा सम-मंडल (प्राइमव्हर्टिकल); हे वृत्त पूर्वबिंदु, खमध्य, आणि पश्चिमबिंदु यांतून जाणारे असते. (४) उन्मंडळ किंवा लंकाक्षितिज (होरायझन ऑफ लंका) हे वृत्त दोन्ही ध्रुव व पूर्व बिंदु यांतून जाते. (५) क्षितिजवृत्त (होरायझन); हे वृत्त आकाश व पृथ्वी यांच्या कल्पित संलग्नतेमुळे निघते.

(६) याम्योत्तर वृत्त (मिरीडियन); हे वृत्त दोन्ही ध्रुवांपासून जाणारे असे कल्पिले आहे. (७) खस्थलीय याम्योत्तरवृत्त (मिरीडियन ऑफ दि प्लेस); हे खस्थलाच्या खमध्यांतून व दोन्ही ध्रुवांतून जाते. (८) दृढमंडल (व्हर्टिकल सर्कल); हे खस्थपदार्थ, खमध्य आणि अधःस्वस्तिक (नेदीर) यांतून जाणारे असते. (९) वेधवलय (व्हर्टिकल सर्कल); यास दृढमंडल असेही म्हणतात. (१०) अहोरात्रवृत्त (पॅरलल सर्कल); हे विषुववृत्ताशी समांतर असते. ३० घटी दिनमान व ३० घटी रात्रिमान अपतां विषुववृत्तासहि अहोरात्रवृत्त म्हणतात. कारण त्या दिवशी सूर्य विषुववृत्तात फिरतो. (११) क्रांतिमापक वेधवलय (डेक्लिनेशन सर्कल); हे दोन्ही ध्रुवांतून जाते व विषुववृत्तास लंबरूप असते. यावर क्रांति मापतात. (१२) शरमापक वेधवलय (सेलेक्षियल लॅटिट्यूड सर्कल); हे कदंबांतून (इक्वलिटिकच्या पोलमधून) जाते व क्रांतिवृत्तावर लंबरूप असते. या वृत्तावर शर मापतात. (१३) नतोन्नतांश-मापक वेधवलय (व्हर्टिकल सर्कल); हे नंबर (९) मध्ये जे सांगितले आहे तेच होय. या वृत्तावर खस्थपदार्थाचे नतांश (झेनिथ डिस्टन्स) आणि उन्नतांश (आल्टिट्यूड) मापतात. (१४) दृक्क्षेपवृत्त (व्हर्टिकल सर्कल पासिंग थ्रू दि नानाजसिमल पाइंट); हे वृत्त त्रिभोनलम म्हणजे नानाजसिमल पाइंट यांतून व खमध्य (झेनिथ पाइंट) यांतून जाते व हे क्षितिजवृत्ताला लंबरूप असते. यावर त्रिभोन लमाचे नतांश मापनात. (१५) नाडिकामंडल, नाडीवृत्त (इक्वेटर); हे नंबर (९) मध्ये सांगितलेले जे वृत्त तेच होय. यावर घटिकादि कालमापन होते. (१६) विक्षेपवृत्त (ऑर्बिट ऑफ दि मून); हे वृत्त चंद्राचा परमशर सुमारे ५ असतो तितका कोन क्रांतिवृत्ताशी करून काढिलेले असते. या वृत्तांतून चंद्र फिरतो. (१७) कक्षावृत्त (ऑर्बिट ऑफ दि प्लॅनेट); ज्या मार्गांतून ग्रह फिरतो तो मार्ग दाखविण्याकरिता हे वृत्त कल्पितात. व ग्रहाचा शर जितका परम असेल तितका कोन क्रांतिवृत्ताशी करून हे काढतात. (१८) जिनवृत्त; ध्रुवापासून जितकी सूर्याची परमक्रांति असेल तितक्या अंशावर जे वृत्त गोलावर काढतात त्यास जिनवृत्त असे म्हणतात. यास हे नांव पडण्याचे कारण असे आहे की, जिन शब्दाचा अर्थ २४ असा आहे व प्राचीनांच्या मते सूर्याची क्रांतीहि २४ अंश आहे. म्हणून ध्रुवापासून २४ अंश अंतराच्या वृत्तास जिनवृत्त अशी अन्वर्थक संज्ञा आहे. (१९) अक्षवृत्त; स्वस्थलाच्या उत्तरीबिंदूस सम अशी संज्ञा आहे. त्या समापासून जागच्या अक्षांशातक्या अंतरावर जे वृत्त निघते त्यास अक्षवृत्त म्हणतात. (२०) लघुवृत्त (पॅरलल सर्कल) ज्या वृत्ताचा मध्यबिंदु गोलाच्या मध्यांत नसतो त्यास लघुवृत्त असे म्हणतात. जसे-गोलमध्यांतून जाणारे एखादे महावृत्त घेऊन त्याशी समांतर अशी वृत्ते काढिली असता ती सर्व लघुवृत्ते होतात. (२१) महा-

वृत्त (ग्रेट सर्कल); ज्या वृत्ताचा मध्य गोलाच्या मध्यांतून जातो त्यास महावृत्त असे म्हणतात. जसे-विषुववृत्त, क्रांतिवृत्त इत्यादीनां महावृत्ते म्हणतात. (२२) उपवृत्त; समवृत्तांशी म्हणजे पूर्वापर वृत्तांशी जी समांतर लघुवृत्ते निघतात त्यांस उपवृत्ते असे म्हणतात. (२३) दक्षिणायनवृत्त (कर्कवृत्त); मेघसंपातापासून तीन राशींवर क्रांतिवृत्तावर जो बिंदु असतो त्यांतून विषुववृत्ताशी समांतर असे निघणारे जे लघुवृत्त त्यास दक्षिणायनवृत्त असे म्हणतात. यास इंग्रजीत ट्रापिक ऑफ कॅन्सर असे म्हणतात. (२४) उत्तरायणवृत्त (मकरवृत्त); तुला संपातापासून तीन राशींवर जो बिंदु असतो त्यांतून विषुववृत्ताशी समांतर असे निघणारे जे लघुवृत्त त्यास उत्तरायणवृत्त किंवा मकरवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये ट्रापिक ऑफ कॅप्रिकॉर्न म्हणतात. (२५) अयनवृत्त; कर्कवृत्त व मकरवृत्त या दोन्हीहि वृत्तांस अयनवृत्त असे सामान्य नांव आहे. (२६) भूयाम्योत्तरवृत्त; पृथ्वीच्या दोन्ही ध्रुवांतून जाणारी जी महावृत्त त्यांस भूयाम्योत्तरवृत्ते असे म्हणतात. (२७) भूमध्यरेखावृत्त; ज्या भूयाम्योत्तरवृत्तापासून रेखांश मापण्याचे ठरविलेले वसते त्यास भूमध्यरेखावृत्त असे म्हणतात. या भूमध्यरेखावृत्तास इंग्रजीमध्ये स्टॅंडर्ड मिरीडियन असे म्हणतात. (२८) लंबवृत्त; कोणत्याहि महावृत्ताच्या दोन्ही ध्रुवांतून जाणारी किंवा महावृत्तास लंबरूप म्हणजे काटकोनांत कापणारी जी महावृत्त त्यांस त्या महावृत्ताची लंबरूपवृत्ते असे म्हणतात. यांसच इंग्रजीमध्ये सेकंडरीज असे म्हणतात. (२९) दृश्यक्षितिजवृत्त, पृथ्वीवरील कोणत्याहि बिंदूला एक स्पर्शरेखात्मक पातळी काढून ती आकाशांत ज्या ज्या ठिकाणी सर्व बाजूंनी लागून जे एक महावृत्त बनते त्यास दृश्यक्षितिजवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये सेन्सिबल होरायझन म्हणतात. (३०) भूगर्भ-क्षितिजवृत्त; पृथ्वीच्या मध्यांतून व दृश्यक्षितिजवृत्ताच्या पातळीला समांतर अशी पातळी आकाशांत ज्या ज्या ठिकाणी सर्व बाजूंनी लागून जे एक महावृत्त बनते त्यास भूगर्भक्षितिजवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये रेशनल होरायझन असे म्हणतात. (३१) भूविषुववृत्त (टेरोस्ट्रियल इक्वेटर); पृथ्वीच्या दोन्ही ध्रुवांपासून ९०° अंश अंतरावर जे एक महावृत्त निघते त्यास भूविषुववृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये टेरोस्ट्रियल इक्वेटर म्हणतात. (३२) रेखांशवृत्त; भूविषुववृत्त व भूविषुववृत्ताशी समांतर अशी जी लघुवृत्ते त्यांस रेखांशवृत्ते असे म्हणतात. त्यांवर रेखांश मापतात. यांसच टेरोस्ट्रियल लॅजिट्यूड म्हणतात. (३३) अक्षांशवृत्त; पृथ्वीच्या दोन्ही ध्रुवांतून जाणारी जी महावृत्त त्यांस अक्षांशवृत्ते म्हणतात. यांवर अक्षांश मापतात. यास टेरोस्ट्रियल लॅटिट्यूड असे म्हणतात. (३४) नतकालाखवृत्त; आकाशातील ध्रुव आणि खस्थपदार्थ यांतून जाणारे जे महावृत्त त्यास नतकालाखवृत्त म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये अवर सर्कल असे म्हणतात. या वृत्ताच्या योगाने कालकोन (अवर अँगल)

मापतात. हे वृत्त व स्थळाचे याभ्यांस्तरवृत्त यांमध्ये जो कोन असतो त्यास कालकोन किंवा नतकास म्हणतात. (३५) विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्त; दोन्ही ध्रुवांतून जाणारी व ध्रुवापाशी काटकोन करणारी व त्यांपैकी मेघ व तुलासंपात यांतून जाणारे एक व दुसरे अयनबिंदूतून जाणारे अशी २ वृत्ते यांच्या योगाने विषुववृत्त व क्रांतिवृत्त या दोन्ही वृत्तांचे समान चार भाग होतात. अशा दोन वृत्तांस विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्त म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये कोल्युअर असे म्हणतात. (३६) ध्रुवसंपात प्रोतवृत्त; विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्तांपैकी जे संपातांतून जाते त्यास ध्रुवसंपात प्रोतवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजी-मध्ये इक्विनाक्षियल कोल्युअर असे म्हणतात. (३७) ध्रुवायन प्रोतवृत्त; विशिष्ट ध्रुवप्रोतवृत्तांपैकी जे अयनबिंदूतून म्हणजे संपातापासून तीन राशींच्या बिंदूतून जाते त्यास ध्रुवायनप्रोतवृत्त असे म्हणतात. यासच इंग्रजीमध्ये साल्स्टिशियल कोल्युअर असे म्हणतात. हे वृत्त विषुववृत्तास व क्रांतिवृत्तास काटकोनांत कापते.

वृत्ते—वृत्तांचे शास्त्र म्हणजे छंदःशास्त्रच होय. या छंदःशास्त्राचा तौलनिक इतिहास 'विज्ञानेतिहास' या विभागांत सविस्तर दिला आहे. (ज्ञा. को. वि. ५ प्रकरण ५ वें). वृत्ते दोन प्रकारची असतात: अक्षरवृत्ते व मात्रावृत्ते. अक्षरांच्या संख्येवरून मोजावयाच्या वृत्तास अक्षरवृत्त व मात्रांच्या संख्येवरून मोजावयाच्या वृत्तास मात्रावृत्त म्हणतात. अक्षरवृत्तांत तीन पोटभेद आहेत: सम, अर्धसम व विषम. ज्या वृत्ताचे चारही पाद सारखे असतात ते समवृत्त, ज्याचे पहिला व तिसरा हे सारखे आणि दुसरा व चौथा हे पाद सारखे असतात ते अर्धसम आणि ज्याचे सर्व पाद एकमेकांपासून भिन्न असतात ते विषमवृत्त होय. तीन अक्षरे मिळून एक गण होतो. असे गण आठ आहेत ते पुढीलप्रमाणे:—
म य र स त ज भ न. अक्षरांचे प्रकार दोन: लघु व गुरु. ऱ्हस्व अक्षरास लघु व दीर्घ अक्षरास गुरु अशी संज्ञा आहे. जोडाक्षरापूर्वीच्या, ऱ्हस्व अक्षरास आणि सविसर्ग व सानुस्वार अक्षरास गुरु म्हणतात. कांहीं जोडाक्षरापूर्वी मात्र क्वचित् हा नियम लाघीत नाहीत. पादांती असलेले लघु अक्षर क्वचित् गुरु मानितात. लघु अक्षरांबद्दल (१) ही व गुरु अक्षरांबद्दल (२) ही अशी चिन्हे वापरतात. ही चिन्हे वापरून वरील गणांची लक्षणं पुढे दिली आहेत. पहिल्या चार गणांच्या व्युत्क्रमाने दुसरे चार गण होतात.

म = SSS न = १११
य = १SS भ = S११
र = S१S ज = १S१
स = ११S त = SS१

मात्रा म्हणजे लघु स्वराच्या उच्चारास लागणारा काल. गुरु स्वराच्या दोन मात्रा होतात. मात्रावृत्तांत चार मात्रांचा एक गण मानितात. यति म्हणजे उच्चाराच्या सुलभतेसाठी घेतली जाणारी विश्रांति. ही प्रत्येक पादाच्या शेवटी व

मध्येहि असते. कितव्या अक्षरापुढे यति आहे हे दाखविण्यासाठी कोष्टकांत आंके दिलेले दिसतात. समासामध्ये यति येईल तर तेथे समासाचा पदच्छेद व्हावा असा नियम आहे. तसे न होईल तर तेथे यतिभंग हा दोष झाला असे मानितात. वृत्तांचे कोष्टक वर्णानुक्रमाने 'विज्ञानेतिहास' पृ. १४८-१५२ वर दिले आहे व मराठी वृत्तांचे कोष्टक १५४ पानावर सांपडेल.

वृत्र—एक वैदिक असुर. हा पर्जन्य लपवून ठेवत असे. अहि व वृत्र एकच असल्याबद्दल ऋग्वेदांत पुष्कळ उल्लेख आढळतात (वेदविद्या पृ. २५९ 'अहि' व २६२ पहा). वृत्राबरोबर जे इंद्राचे युद्ध होत असे त्याबद्दल अनेक वैदिक, पौराणिक कवींनी रसाळ वर्णने लिहून ठेविली आहेत. त्यांतील वेचक भाग वेदविद्या विभागांत २६२-२६३ पृष्ठांवर दिला आहे. अवेस्तांत वृत्र यासारखी एक वेरेश नांवाची व्यक्ति आहे.

वृन्दसंगीत—वृन्दसंगीताचा परिपाठ फार प्राचीन आहे. तेराव्या शतकांत वृन्दसंगीताचा प्रचार पुढे लिहिल्याप्रमाणे होता:— 'संगीत' ह्या शब्दांत गायन, वादन व नर्तन ह्या तीन कलांचा समावेश होत असल्याने वृन्दसंगीताचेहि तीन भेद होतात ते असे: (१) वृंदगायन, (२) वृंदवादन, (३) वृन्दनर्तन.

वृन्द (सामुदायिक) गा य न.—ह्यांत मुख्य गायक चार व त्यांचे सांथीदार आठ असून शिवाय बारा स्त्रियांचा ताफा त्यांच्या साथीस असे; ह्या स्त्रिया रागरागिणी गाण्यांत कुशल अशा असल्याने, ह्यांच्या साथीने मुख्य गायकांनी सुरू केलेले राग भरदार होत. ह्याखेरीज अलगुज व मुरळी वाजविणारे चौघे जण आणि मृदंग वाजविणारे चौघे; एकूण बत्तीस इसमांचा हा ताफा असे. असा ताफा 'उत्तम' वर्गातील असा गणला जाई. प्रत्येक बाबोत इसमांची संख्या निमी करून बनविलेला ताफा म्हणजे अर्थात सोळा इसमांचा तो 'मध्यम' वर्गात गणला जाई. मुख्य गाणारा एक, त्यास साथ देणारे तीन पुरुष व चार बायका, आणि दोन मृदंगे व दोन बासरीवाले मिळून बारा इसमांचा ताफा 'कनिष्ठ' वर्गात येई.

ह्या सामुदायिक गायनपद्धतीमध्ये काम करणाऱ्यांत स्त्री-पुरुषांची मिसळ होती हे उघड आहे. शिवाय त्यावेळी केवळ स्त्रियांचेच सामुदायिक गायन प्रचारांत असे; त्यांत मुख्य गाणाऱ्या स्त्रिया दोन असून त्यांची साथ करण्याकरितां दहा, दोन मृदंग वाजविणाऱ्या व दोन बासरी वाजविणाऱ्या असा केवळ सोळा स्त्रियांचा ताफा असे. ता 'उत्तम' वर्गात गणला जाई. जो जो इसमांची संख्या कमी होत जाई तो तो तो ताफा कमी कमी दर्जाचा मानण्यांत येई.

वृन्द वा द न.—बायें अशी चार प्रकारची तसेच ती वाजविणाऱ्यांच्या ताफ्याचे भेद होतात; जसे 'तंतकार', 'पखवाजीये' इ. ह्या सामुदायिक गायनामधील साथ करणाऱ्या

इसमामध्ये कांही विशिष्ट गुण असावे लागतात, त्यांतील कांहीचे वर्णन असे: (अ) मुख्य गायकाच्या स्वराचा जेवढा पल्ला असेल त्यापेक्षा अधिक पल्ला साथीदारांनी आपल्या स्वरास देतां कामा नये. (आ) मुख्य गायकाच्या स्वराशी आपला स्वर अशा प्रकारे मिल्खावयाचा की, त्यांत स्वरभिन्नता उत्पन्नच होऊं नये. सामुदायिक गायनासंबंधाने प्राचीन परंपरेचे दिग्दर्शन वर केले; त्यांत परिवर्तन होऊन आज त्याचा प्रचार कसा आहे ते आतां पाहू.

आजच्या गायनांत मुख्य गायक एक, त्यास साथ देणारे दोन इसम ते तंबोरे छेडतात व कंठाने साथ करतात. एक पखवाजिया अगर तबलजिया व एक पेटीवाला. इल्ली अशा प्रकारचा गायकांचा ताफा दृष्टीस पडतो.

दुसरा प्रकार म्हणजे मिश्र ताफा; त्यांत मुख्य गाणारीण एक व तिला साथ देणारी दुसरी स्त्री केव्हां केव्हां असते; तबलजिया एक व सारंगे दोन. सारंगे व तबलजिया पुरुष असतात.

तिसऱ्या प्रकारांत तालाची साथ करणारे पखवाजिये तसेच सुराची साथ करणारे सारंगे, सुंदरी वाजविणारे वगैरे, ह्यांनी अशी साथ केली पाहिजे की त्यायोगे मुख्य गायकाच्या गाण्याचा परिपोष होऊन सर्व रंगमय झाले पाहिजे.

वृन्द न तं न.—त्यांत एक किंवा केव्हां केव्हां दोन स्त्रिया जोडीने नाचून उभे राहून कण्ठाने गातात; म्हणजे तीच व्याक्ति नाचते व गाते, त्यांत नाच व गान ह्यांचे मिश्रण आहे. त्यांत एक तबलजिया, दोन सारंगे व एक मंजिरी वाजवून ताल देणारा असे इसम असतात.

वृन्दगायनांत तारा व ताती लाविलेल्या वाद्यांचे स्वतंत्रपणे वादन, तसेच मृदंगादि चामड्याने मढविलेली वाद्ये, यांचे वादन ह्यांचा समावेश होतो. (अ) बान, सतार, रबाब, सरोद इत्यादि वाद्ये; ह्यां वाद्ये वाजविणारा मुख्य 'वादक' असून त्याच्या साथीत तंबोरा वाजवून स्वरभरणा करणारा एक इसम असतो व एक तबलजिया तालाच्या साथीकरता असतो. (आ) मृदंग वाजविणारा मुख्य वादक, व ताल धरणारा एक इसम असून, साथीस गायक असतो तो ह्यावेळी दुय्यम प्रतीचा होय. वादकांचे गतकामांतील कौशल्य म्हणजे लईचे प्रकार व परण, आड वगैरे अलंकाराची जोड देऊन, गायकाच्या तानेस परणाचा तुकडा लावणे इत्यादि प्रकार ह्यांत दृष्टीस पडतात.

महाराष्ट्राचे खास वृन्दगायन (तमाशा):— ह्यांत नाच व गायन ह्यांचे मिश्रण असून, नाचणारी व्यक्ति स्त्री असल्यास हा वृन्द त्या दृष्टीने मिश्र स्वरूपाचा असतो. ह्यांत नाचणारी एक व्यक्ति असते, डफ अथवा कडे वाजविणारा एक असतो. अलीकडे डफाऐवजी तबला प्रचारांत आला आहे; व पेटीचाहि प्रचार सुरू झाला आहे. ह्यांत तंबोरीवर गाणारे दोन इसम असून त्यांची साथ करणारे दोन सुरकरी असतात,

त्यांच्या हातांत मंजिरी असते. क्रियेकदा नाचणारी व्यक्ति गाणारीहि असते.

वृंदगानाची योग्य कल्पना वारकरी पंथातील भजनी मेळ्यावरून चांगली व्यक्त होते. ह्यांत मुख्य उपदेशक एक असून बाकीचे दहापासून पन्नासापर्यंत असणारे इसम टाळ वाजवून ह्या उपदेशकाच्या साथीने गात असतात व एक इसम मृदंग वाजवीत असतो.

हरिकीर्तन व गोंधळ हेहि वृन्दगायनाचे प्रकार होत. सनईचा ताफा, चौघड्याचा ताफा, ताशाचा ताफा आणि आधुनिक इंग्रजी व्याड हे सर्व 'वृन्दवादन' प्रकारच आहेत.

पाश्चात्यांच्या सहवासाने तिकडील आर्चेस्ट्राची कल्पना व त्याचे प्रत्यक्ष स्वरूप पाहून त्या नमुन्यावर म्हैसूर, बडोदा, रामपूर व संयुक्तप्रांतांतील मेहेर संस्थान येथील अधिपतींनी आर्चेस्ट्रा तयार केले आहेत. त्यांत पंधरापासून चाळीस इसमांचा समावेश केलेला दृष्टीस पडतो. त्यांत सारंगी, तबला, ताऊस, सतार, सनई, पावा, बांसरी, फिडल, ड्रम इत्यादि वाद्यांचा समावेश झालेला आहे. तीं वाद्ये एकदम व निरनिराळीं वाजूं लागलीं असतां मनाला होणारा आनंद व कर्णतृप्ति ह्यांचे वर्णन शब्दांनी करता येणे दुरापास्त आहे. इलाखाधिपतिसारख्यांनीहि याच्या नैपुण्याबद्दल संतोष व्यक्त केलेला आहे. संस्थानिकांचे व खालसा इलाख्यांतील लष्करी व्याड हे वृन्दवादनाचे उत्कृष्ट मासले होत. [लेखक, पंडित द. के. जोशी.]

वृद्धावन—संयुक्त प्रांताच्या मथुरा जिल्ह्यांतील हें मथुरेच्या उत्तरेस ९ मैलांवर एक शहर आहे. लोकसंख्या सुमारे १८०००. येथून मथुरेस पक्की सडक व रेल्वे आहे. हिंदूंच्या धार्मिक इतिहासांत या स्थळाला बरेच महत्त्व आहे. याचे प्राचीन नांव कालियावर्त होतें. भागवत ग्रंथांत वर्णिलेले श्रीकृष्णाचे बरेच चरित्र या ठिकाणी घडून आले. राधा-कृष्णाचे हें आवडतें ठिकाण असल्यामुळे येथें हिंदुस्थानांतील दूरच्या भागांतून यात्रेकरू येत असतात. येथें १००० च्यावर देवालये असून त्यांत इ. स. १५९० साली राजा मानसिंग (अंबर-जयपूर) याने बांधिलेले गोविंद देवाचे मंदिर फारच उत्कृष्ट आहे. कृष्णभक्तीच्या निरनिराळ्या संप्रदायांच्या वाढीबरोबर या गांवाची वाढ होत गेली आहे. या स्थाना-जवळूनच यमुना नदी वाहात असून तिला मोठमोठे घाट बांधिले आहेत व भांबताली रम्य उपवनांतून अनेक साधूंच्य समाधी आहेत. येथे मोर व वानर फार आहेत. येथे १८६६ साली म्युनिसिपॅलिटी स्थापन झाली.

वृद्धाचलम्—मद्रास, दक्षिण अर्काट जिल्ह्यांतील एक तालुका. याचे क्षेत्रफळ ५७६ चौरस मैल असून लोकसंख्या १९२१ साली २६३५७७ होती. १९२१-२२ साली काळीचे उत्पन्न सुमारे ६ लाख रुपये होतें. वेळार नदी या तालुक्यांतून वाहते. या तालुक्याचे मुख्य ठिकाण जें वृद्धाचलम् ते

मणिमुक्ता नदीच्या काठी असून क्षेत्राचे ठिकाण मानले जाते. लोकसंख्या सुमारे १००००. येथे एक जुने प्रसिद्ध देवालय आहे. कर्नाटक युद्धामुळे वृद्धाचलम् येथे बरेच फरक होत गेले.

वृक्षसंवर्धन—झाडे लावणे, त्यांचे संरक्षण करणे त्यांना रोग वगैरे काढी झाल्यास त्यांवर औषधयोजना करणे इत्यादि गोष्टी वृक्षसंवर्धनामध्ये मोडतात. बागवाला झाडांच्या वार्षिक उत्पन्नाकडे म्हणजे झाडांपासून फळे, फुले, पाने इत्यादि किती उत्पन्न होतील या गोष्टीकडे लक्ष देऊन झाडे लावतो; जंगलखात्याचे अधिकारी झाडांपासून विशेषतः इमारती लाकूड किती मिळेल याचा विचार करतात. परंतु वृक्षवेत्त्यांचे मुख्य लक्ष झाडांचे सौंदर्य, आकार, छाया, फुले यांकडे विशेष असते. अग्निपुराणात 'वृक्षायुर्वेद' म्हणून एक शास्त्र आले आहे. त्यात वृक्षांची लावणी व संजोगणी कशी करावी, त्यांची कीड व अनेक रोग कसे घालवावे ह्यांचे विवेचन आहे. प्रथम कोणत्या दिशेचा कोणता वृक्ष चांगला ह्यांचे विवेचन आहे. वृक्षवृक्ष हा उत्तरेकडील, वटवृक्ष प्राचीकडील आग्नेय दक्षिणेकडील असला तर शुभदायक होतो. वृक्षारोपणास मूळ, हस्त मघा, इत्यादि नक्षत्रे उत्तम मानली आहेत वृक्षवेत्तींची लागवड करण्यापूर्वी औषधीपीत चंद्र व ब्राह्मण, हंस यांची पूजा करून वृक्षारोपण करावे. व अशोक, कदली, जंबू, बकुल, दाडिम इत्यादि वृक्षांना उन्हाळ्यात सकाळ सायंकाळ, व हिवाळ्यात एक दिवसाआड पाणी घालावे. वृक्षवेत्तींची लागवड २० हातांवर केली तर उत्तमच परंतु निदान १५१९ हातांवर करावी. वारंवार त्यांचे स्थानांतर करावे. वृक्षांची पालवी फार दाट झाली तर त्यास फळे येणे कमी होते व याकारिता वारंवार शस्त्रांनी लतावेळीची छाटणी करावी. फळे येत नसली तर तूप अगर थंड पाणी ह्यांचे सिंचन, त्याचप्रमाणे कुळीथ, जवस किंवा तीळ ह्यांचे खत घालावे, त्याचप्रमाणे मेल्यांच्या लेव्या, गोमांस वगैरे घालावे. वृक्षांच्या मुळाशी मासे, मांसयुक्त पाणी घातले असता स्वरित फळे येऊ लागतात. अशा प्रकारची प्राचीन माहिती आढळते.

झाडे लावल्यापासून मुख्य फायदे होतात ते असे:—(१) ज्या ठिकाणी झाडे असतात त्या ठिकाणी झाडांची पाने उष्णता उत्पन्न करणारे सूर्याचे किरण शोषून घ्यावे करतात. झाडे पार नाहीशी झालेल्या ठिकाणच्या हवामानात बराच फरक पडला आहे; (२) झाडे जमिनीतील पाणी वर शोषून घेतात ते पानांच्या द्वारे हवेत पसरले जाते. ह्यामुळे हवेतील वाफ वाढून ती पाऊस अधिक पडण्याला कारणीभूत होते; (३) झाडे लावल्याने मुळ्या जमिनीत खोल जातात, त्यांच्या योगाने पाऊस पडेल तो झटदिशी वाढून न जाता जमिनीत मुरतो. याच्या योगाने जमिनीतील पाण्याचा साठा वाढून नद्या, नाले, झरे, विहिरी यांचे पाणी कायम रहाते. झाडे नाहीशी झाल्याने झरे व विहिरी यांचे पाणी

कमी झाल्याची उदाहरणे आहेत; (४) झाडांखालील जमिनीवर सावली असल्यामुळे तिच्यातील पाणी लवकर उडून जात नाही; (५) झाडांमुळे जमीन बांधली जाते, झाडे नसतील तर जमीन लवकर धुपून जाईल; (६) झाडांपासून खत, इमारती लाकूड; फळे व फुले इत्यादि मिळाल्याने शेतकी व उद्योगधंदे यास साहाय्य होते.

झाडे लावण्याला योग्य स्थळे म्हणजे पर्वत, डोंगर, टेकड्या, माळ व इतर पडित जमिनी ही होत; त्याचप्रमाणे नद्या, नाले, ओढोळ, तळी व कालवे यांच्या काठावर, शेतांच्या सभोवती, सर्व प्रकारचे रस्ते, सडका यांच्या बाजूने व शहरांतील सर्व रस्त्यांच्या बाजूने झाडे लावण्याचे प्रयत्न अवश्य व्हावयास पाहिजेत.

सडकेच्या कडेला फार मोठी होणारी झाडे लावावीत. सडका चांगल्या रुंद असल्यास ती समोरासमोरे लावावीत. तसे नसेल तर एका आड एक अशी लावावीत; त्यांची छाया गर्द असावी. मधून मधून पांगारा, सांवरी, पळस, गुलमोहर यांसारखी सुंदर फुले येणारी झाडे लावणे चांगले. सुरु, निंब, उडी, खिरणी, सिल्व्हर ओक, टेंभुर्णी, चिंच, महेगनी, कदंब, मुचकुंद, बिबरळ, अशोक, गुलमोहर, बकुल, ही झाडे शहरांत लावण्यास योग्य आहेत.

वरील झाडांशिवाय ऐन, किजळ, अर्जुनसाड्डा, जंगली बदाम, बेहडा, हिरडा, साग, गोरखाचेच, भेंड, जंगली अक्रोड, रोहितक, बांबू, भिरळीमाड, ताम्हण, बेंडूफळ, सामन, धूप, पळस, शमी, खैर वगैरे झाडे जमीन व हवामान पाहून लावावी. ही झाडे लावून पहिली चार पांच वर्षेपर्यंत काळजी घेतल्यास पुढे त्यांची काळजी घ्यावी लागत नाही. ज्या जमिनीत पीक वगैरे घेणे सोईचे नसते अशा जमिनीत जंगली झाडे लावल्यास ती तीस वर्षांनी तोडण्यासारखी होतात. व त्यांचे उत्पन्न कोरडवाहू जमीनींतील पिकांपेक्षा पुष्कळच जास्त येते. ज्या लोकांना नोकरीमुळे व इतर कांही कारणांमुळे बरीच वर्षेपर्यंत आपल्या हलक्या जमीनीकडे लक्ष देण्यास फुरसत नसेल त्यांनी आपल्या जमीनीत योग्य ती झाडे लावण्याची तजवीज केल्यास विभ्याच्या पॅलिसीप्रमाणे पेन्शन घेतेवेळी एकदम रक्कम मिळण्याला मुळीच हरकत पडणार नाही. झाडांची पहिली पांच वर्षेपर्यंत जोपासना करण्यास लागलेला खर्च ही वार्षिक प्रीमियमची रक्कम होय. नंतर पुढे पंचवीस वर्षांनी एकदम मिळालेले मोठे उत्पन्न ही पॅलिसीची रक्कम होय. झाडे घेताने तोडल्यास हे उत्पन्न सतत मिळण्यास हरकत नाही.

झाडांची अभिवृद्धि.—वनस्पतींची अभिवृद्धि मुख्यतः बियांच्या रूपाने होत असते; परंतु मनुष्याने निरनिराळ्या कृतींनी आपल्याला इष्ट अशा सुधारणा घडवून आणल्या आहेत. वनस्पतींत कांही ना कांही तरी विशेष हा असतोच. हा विशेष आनुवंशिक असला तर त्यांच्या संततीमध्ये तो विशेष दृष्टीस पडेल, नसेल तर तो दृष्टीस पडणार

नाही. वनस्पतींमध्ये विशेष आहे पण तो आनुवंशिक आहे किंवा नाही हे शोधून काढण्याला कधी कधी फार काळ लागतो. यासाठी हा विशेष इष्ट असेल तर कायम ठेवण्यासाठी नरमादीच्या संयोगापासून होणाऱ्या संततीचा मुळीच उपयोग न करतां मनुष्य त्या वनस्पतीच्या एखाद्या भागाचाच उपयोग करतो. पहिल्या प्रकारामध्ये खरे वंशसंवर्धन होत असते व दुसऱ्या प्रकारामध्ये फक्त व्यक्तीचीच वृद्धि होत असते.

झाडांपासून बीं तयार झाल्यावर त्यांच्यापासून झाडे तयार करण्याकरितां ज्याठिकाणी किंवा प्रांतांत झाडे लावावयाची असतील त्याच प्रांतांत वाढलेल्या झाडांचे बीं घ्यावे; याचे कारण असे की त्या त्या ठिकाणच्या हवामानाला ती झाडे निर्वालेली असतात व हे गुण बियांमध्ये उतरलेले असतात. बीं चांगल्या पक्क झालेल्या फळांचे किंवा शेगांचे असावे. तसेच बीं घ्यावयाचे ते फार लहान अगर अगदी जुनाट झाडांचेहि घेऊं नये, मध्यम वयाच्या झाडांचे घ्यावे. बीं अगदी निरोगी असून ते निरोगी झाडांचेच घ्यावे. सामान्यतः सर्व फळझाडांचे बीं ताजे असावे लागते. निदान ते एक वर्षापेक्षां जुने केव्हाहि असूं नये. बीं पेरण्यासाठीं वाफे सुमारे तीन फूट रुंद व सहा किंवा आठ फूट लांब असे असावे; व ते जमिनीपासून तीन इंच तरी उंच असावे. ते तयार करण्यासाठीं सर्वे जमीन पहिल्याने नांगरून अगर खणून थ्यावी व तींतील ढेकळे फोडून माती भुसभुशीत व बारीक करावी. नंतर तींत पाल्याचे कुजलेले खत प्रत्येक वाफ्यास चार घमेलीं याप्रमाणे घ्यावे जमीन फार काळी अगर चिकण असल्यास वाफ्यांत चार घमेलीं नदींतील वाळू मिसळावी. नंतर वाफे सपाट करून त्यांत बीं पेरवे. वाफे नेहमी उघड्या जागेत असावे. पण उन्हाळ्यांत बीं रुजण्यापूर्वी दिवसा अकरा वाजण्यापासून तीन वाजेपर्यंत त्यांवर थोडी सावली करावी. पावसाळ्यांत व हिवाळ्यांत सावली करण्याचे कांही कारण नाही. बीं खोल पुरले असतां मोडाला वर येण्याला वाव मिळत नाही. व माती फार चिकण असल्यास बीं रुजतांना त्याला पुरेसा आक्सिजन (प्राणवायु) मिळत नाही. यासाठीं बीं वर लावणे व माती भुसभुशीत ठेवणे अत्यंत जरूर असते. बीं रुजतांना त्याला उष्णतेचीहि जरूर असते परंतु महाराष्ट्रांत बीं रुजण्यापुरती उष्णता जमिनींत नेहमीच असते.

केव्हां केव्हां वाफ्यांत बीं लावणे सोईचे नसते; यामुळे ते कुंड्यांत किंवा परळांत अगर खोक्यांत लावावे लागते. परळांत बीं लावण्यापूर्वी परळाच्या तळाशीं एक लहानसे भोंक पाडावे. परळाच्या अगर खोक्याच्या तळावर फुटक्या मडक्याचे अगर कुंड्याचे लहान लहान तुकडे करून त्यांचा एक थर घालून त्यावर थोडा बाळलेला पाला पसरून घालावा म्हणजे या सर्वांतून पाणी निचरून जाईल पण माती मात्र निघून जाणार नाही. परळ व खोके भरण्यासाठीं नदी-

कांठची तांबडी माती, बारीक वाळू व पाल्याचे कुजलेले व बारीक केलेले खत अशीं समभाग एकत्र मिसळून त्याने परळ व खोकीं भरावीं व त्यांत वर सांगितल्याप्रमाणे बीं पेरवे. परळांत व खोक्यांत बीं वाफ्याइतके खोल लावावे लागत नाही. पाणी झारीने घावे. वाफे, परळ व खोके यांतील माती खालपर्यंत ओली व्हावयास पाहिजे. नाही तर वरची माती ओली व खालची कोरडी राहिल्यास बीं रुजून आल्यावर लवकरच मान टाकते. परळ व खोके बीं रुजल्याबरोबर उन्हांत ठेवणे जरूर असते. नाही तर रोप सुतळून निर्जांत होतें. रोप तीन अगर चार इंच वाढले म्हणजे ते दुसरीकडे बदलले पाहिजे. रोप बदलण्याचा हंगाम पावसाळ्याचा आरंभ हा होय. हा न साधेल तर जून-पासून फेब्रुवारीपर्यंत बदलणे केव्हाहि केली तरी हरकत नाही. रोपे लावण्यासाठीं चांगल्या उघड्यावरची जागा पसंत करावी. नंतर एक एक फूट अंतरावर लांब लांब सऱ्या पाडून सऱ्यांच्या बऱ्यावर नऊ नऊ इंच अंतरावर रोपे लावावी व लगेच सऱ्यांतून पाणी घावे. म्हणजे रोपांना जास्त पाणी होणार नाही; व त्यांच्या मुळ्या पोकळ जमीनींत शिरल्यामुळे रोपे वाढण्यास मुळीच अडचण पडणार नाही. एक महिन्याच्या अंतराने सऱ्यांतील माती हालवून वरचे नीट करावे. अशा रीतीने रोपे लावल्यास तीं फार चांगलीं होतात. लहान झाडांचा धंदा करणारांची वडिवाट सर्वे रोपे सऱ्यांवर न लावतां तीं एका वाफ्यांतच फार जवळ जवळ लावण्याची आहे; या रीतीने जागा थोडी पुरते ही गोष्ट खरी आहे परंतु रोपे तितकीं चांगलीं होत नाहीत. यामुळे वरीलप्रमाणे रोपे केल्यास तीं चांगलीं होतात व तीं विलायती काढ्याने काढल्यास तीं फारच सुरेख निघतात. रोपे सहा महिन्यांनीं अगर निदान एक वर्षांनीं तरी बदललीं पाहिजेत. नाही तर त्यांच्या मुळ्या फार दूरवर जाऊन झाडे काढतेवेळीं त्या तुटतात व त्यामुळे झाडे मरण्याचा फार संभव असतो. अशा रीतीने कागदी लिंबू, सिताफळ, रामफळ, पेरू, डालिंब वगैरेचीं झाडे तयार करावी.

ता णे, गु टी, ज ड वे, फां टे.—ताणे-वर सांगितल्याप्रमाणे वनस्पतींची वाढ बीं लावून करतां येते, परंतु कित्येक झाडे अशीं आहेत की, त्यांना बीं चांगले येत नाही, कदाचित् आले तर ते खात्रीलायक निघेलच असे नाही; यासाठीं कित्येक वनस्पतींमध्ये बियांशिवाय निराळ्या पद्धतीनेच वंशवर्धनाचे काम होत असते. उदाहरणार्थः—केळीसारख्या कित्येक वनस्पतींमध्ये जमीनींत राहिलेल्या कांद्यावर नवीन धुमारे फुटतात. हे धुमारे मूळच्या कांद्यापासून सोडवून दुसरीकडे लावले तरी त्यांपासून चांगलीं फलदायीं झाडे होतात. आले, हळद हीं या प्रकारचीं उदाहरणे होत. दुसऱ्या कांही वनस्पती अशा आहेत की त्यांच्या मुळ्या जमीनींत कांही अंतरावर पसरत गेल्या म्हणजे त्यांना त्यांच्या टोंकाशीं धुमारे फुटून त्यांचीं नवीन लहान लहान झाडे

तयार होतात. उदाहरणार्थ घायपात, अननस वगैरे यांच्या बुंध्यापासून अगर खालच्या कांध्यापासून नवीन धुमारे फुटतात. आणखी उदाहरणें:—कावळाळिंब, जंबुरी वगैरे. अननसाच्या फळावर जो तुरा येतो तो काढून लावला असता देखील त्याला मुळ्या फुटून त्याचे झाड तयार होतें. हा तुरा म्हणजे फुलाच्या मोठ्या झालेल्या पाण्या होत. कांहीं वनस्पती अशा आहेत की त्या उंच वाढत न जाता त्यांचा शेडा जमीनी-बरोबर पसरत जाऊन कोठे तरी जमीनीला टेंकला म्हणजे तेथेच त्याला मुळ्या फुटतात. अशा प्रकारचे मुळ्या फुटलेले शेडे निराळे काढून दुसरीकडे लाविले असता त्यांच्यापासून चांगली झाडे तयार होतात. उदाहरणार्थ:—स्टोबरी (इष्टपुरी), दुर्वा वगैरे. अशा प्रकारच्या रोपांना ताणें असे म्हणतात.

गुटी:—कित्येक झाडे अशी आहेत की त्यांच्या फांया जमीनीला टेंकत नाहीत व त्यांचा जमीनीशी संबंधहि येत नाही. अशा झाडांच्या फांयांची साल दीडदोन इंच लांबीची सर्व बाजूने काढून त्यावर माती लिपून ती तरटानें बांधून त्याजवर नेहमी पाणी पडून तें बांधण नेहमी ओलें राहिल अशी तजवीज केली तर त्या बांधणाच्या ठिकाणी मुळ्या फुटतात; या कृतीला गुटी करणें अगर जडवे बांधणें असे म्हणतात. चिकू, पपनस, कागदी लिंबू, गुलाब वगैरे झाडांची वाढ गुटीपद्धतीने करता येते.

जडवे:—गुटीचा दुसरा एक पोटभेद आहे; त्यामध्ये फांदीची साल सर्व बाजूनी न काढता फांदीचे लांकूड शेड्याकडे अर्धा-दोड इंचपर्यंत चिरावयाचे. चिरण्यासाठी आरंभ फांदीच्या खालच्या बाजूने व डोळ्याच्याखाली (बुंध्याकडील बाजूला) करावा. व काप पद्धत्याने फांदीच्या अर्ध्या जाडी-इतका गेला म्हणजे तो शेड्याकडे वळवावा, म्हणजे फांदीच्या खालच्या बाजूला एक जिभलीसारखा दीड इंच भाग मोकळा होईल व जिभलीचे टोंक झाडाकडील बाजूला मोकळे राहिल. नंतर या जिभलीमध्ये लहानशी पातळ पाचर घालून ती फांदी एका परळांत खत-माती घालून त्यांत दाबून ठेवावी; फांदीवर उचलून नये म्हणून तिच्यावर एक दगड ठेवून द्यावा व परळांत नेहमी पाणी घालावें. कांहीं दिवसांनी जिभलीपासून मुळ्या फुटतील. मुळ्या फुटल्या म्हणजे फांदी तोडण्याला हरकत नाही; परंतु फांदी एकदम न तोडता ती थोडी थोडी आठ आठ दिवसांच्या अंतरानें कापित जावी. शेवटचा काप घेतल्यावर आतां नवीन स्वतंत्र झालेला भाग अगर रोपा दुसऱ्या कुंड्यांत नेऊन लावावा. अशा रीतीने चिकू, पपनस, कागदी लिंबू, पेखू वगैरे झाडांची नवीन रोपे करता येतात. ही पद्धत विशेषतः शोभिवंत झाडांची अभिवृद्धि करण्याकरिता उपयोगांत आणतात. उदाहरणार्थ फिलिसियम, बोगेन व्हिलिया वगैरे.

फांटे:—आणखी कित्येक झाडे अशी आहेत की त्यांचा एखादा तुकडा मोडून तो ओलसर जमीनीत कांहीं दिवस

राविला तर त्याला खालच्या बाजूला मुळ्या फुटून वरच्या बाजूला फांया फुटतात. अशा तुकड्यांना फांटे असे म्हणतात. फांटे करावयाचे ते बहुधा जून भागाने द्यावे, केंवळच भागाचे घेऊनये. खालचा छोट पानांच्या गांठीखाली ध्यावा व वरचा छोट पानाच्या वरच्याबाजूला ध्यावा. प्रत्येक फांट्याला दोन तीन पेरी तरी असावीत. फांटे लावावयाचे ते भुसभुशीत जमीनीत लावले असता त्यांना मुळ्या लवकर फुटतात. तसेंच ते उभे न लावता जरा तिरकस लावले असताहि त्यांना मुळ्या लवकर फुटतात. द्राक्षे, अंजीर, फाळसा वगैरे झाडांची वृद्धि फांटे लावून करतात.

कलम:—एका झाडाचा एक तुकडा दुसऱ्या झाडावर बसविणें याला कलम बांधणें असे म्हणतात. इंग्रजीत ज्याला सायन अगर प्राफ्ट असे म्हणतात त्यालाच मराठीत कलम असे म्हणण्याला मुळीच हरकत नाही. कलम ज्या फांदीवर अगर झाडावर घेतलें असेल त्याला खुंट असे म्हणतात. म्हणजे खुंट हा पोषक व कलम हें पोष्य होय. आतां सामान्य भाषेत कलम-बांधणें यामधील 'कलम' याचा अर्थ दोन अगर अधिक पाने अगर डोळे असलेली फांदी बांधणें असा होतो. परंतु एकच डोळा जरी असला तरी तो दुसऱ्या झाडावर बसविला असता त्याला 'कलम' असे म्हणण्याला मुळीच हरकत नाही. फार झालें तर यास डोळाकलम असे म्हणावें. परंतु सामान्य भाषेत डोळाकलम बांधणें असं न म्हणतां फक्त डोळा बांधणें असे म्हणतात.

संत्रें, मोसंबे, पपनस, महालुंग, बोर, तूत, गुलाब व कितिते प्रसंगी आंबा एवढीच झाडे डोळे बांधून तयार करण्याची व्हिवाट महाराष्ट्रांत आहे. डोळे बांधण्यापासून असा फायदा आहे की, कांहीं झाडे बियापासून तयार केली तर त्यांना फांटे अतिशय असतात. उदाहरणार्थ:—संत्रा व मोसंबी यांची झाडे बी रुजवून केली तर त्यांना फार फांटे येतात. पण त्यांचे डोळे जंबुरीवर अगर दुसऱ्या एकाद्या झाडावर बांधले तर त्यांच्या डोळ्यांपासून होणाऱ्या झाडांवर सहसा फांटे येत नाहीत. कित्येक झाडे अशी आहेत की ती बियापासून केली असल्यास ती असावी तितकी कंटक असत नाहीत. मोसंब्याचे बी रुजवून केलेली झाडे मोठ्या पावसाच्या पुरापुढें टिकाव धरीत नाहीत. जो भाग कांहीं वेळ पाण्याखाली राहिल त्या भागांवरील साल कुजून लवकरच गळून खाली पडते, व सर्व झाड अगदी जायबंदी होऊन निरुपयोगी होतें. पण मोसंब्याचे डोळे जंबुरीवर बांधले असता ती झाडे पुराला दाद देत नाहीत. डोळे बांधून केलेल्या झाडांना फळ लवकर येतें; वगैरे फायदे डोळे बांधण्यापासून होतात. संत्रा व मोसंबी यांचे डोळे बांधण्यास प्रथम जंबुरीची वरपिक फळे आणून त्यांचे बी ताजे असतांनाच वाफ्यांत पेरावे, व रोपे तीन-चार इंच वाढल्यावर ती सऱ्यांवर लावावी. रोपे दाटव लावावी म्हणजे त्यांना खाली फांया फुटत नाहीत.

जंबुरीचें खोड सिसपेन्सिलीइतकें जाड झालें म्हणजे त्यावर डोळे बांधण्याच्या वेळीं झाड रसावर असावयास पाहिजे. म्हणजे साल खालच्या लांकडापासून लवकर सुटने व आंतील बाजूनें ती बरीच बुळबुळीत लागते. अशा स्थितींत झाडें नसतील तर त्यांना थोडी खणणी देऊन खत घालून भरपूर पाणी दिलें असतां झाडें ताबडतोब रसावर येतात. डोळे बांधण्यास उत्तम काळ म्हटला म्हणजे जुलै ते जानेवारी अखेरपर्यंतचा होय.

उया जातीचे डोळे बांधावयाचे असतील त्यांच्या फांधाहि त्याचप्रमाणें चांगल्या रसावर असावयास पाहिजेत. डोळे काढावयाचे ते असे:—डोळे पानांच्या बगलेंत असतात. पानांचे देंठ ठेवून तीं सर्व चाकूनें कापून टाकावीं. जो डोळा भरावयाचा असेल तो चांगला फुगलेला असावा, परंतु फुटलेला नसावा; तसेंच तो मुकाहि असूं नये. संव्या—मोसंब्यांची काडी सुमारे सहा इंच लांब असावी. काडीवरील अगदीं खालचा एक अगर दोन डोळे व अगदीं वरचा एक डोळा हे बहुधा मुके असतात. म्हणजे ते जंबुरीवर बसविले असतां बहुत दिवसपर्यंत हिरवे राहतात पण ते मुळींच फुटत नाहींत; याकरितां असले डोळे भरण्यासाठीं घेऊं नयेत. डोळे काढण्यासाठीं विशेष प्रकारचे चाकू मिळतात तसला चाकू वापरला असतां काम चांगलें होतें. जो डोळा घ्यावयाचा असेल त्याच्या सुमारे अर्धा इंच वरच्या बाजूला व अर्धा इंच खालच्या बाजूला अशा दोन आडव्या चिरा सालीवर घ्याव्या. तसेंच डोळ्याच्या उजव्या व डाव्या बाजूला पाव इंच अंतरावर दोन उभ्या चिरा सालीवर घ्याव्या म्हणजे सुमारे एक इंच लांब व अर्धा इंच रुंद अशी डोळ्यासकट साल कापली जाईल. नंतर चाकूच्या मुठीनें डोळ्याची उजव्या बाजूची साल हळूच सोडवून घेऊन तिला थोडा डावीकडे हिसका दिला म्हणजे लगेच डोळा खालच्या लांकडापासून सुटतो. डोळा जंबुरीवर भरण्यासाठीं जंबुरीच्या सालीला जमीनीपासून सहा इंच अंतरावर अर्धा इंचापेक्षां किंचित जास्त अशी आडवी चौर घ्यावी. ही चौर फक्त सालीतूनच घ्यावी. खाली लांकडाला मुळींच लागतां कामा नये. नंतर सव्वा इंच लांबीची आडवी चौर घ्यावी आणि चाकूच्या मुठीनें साल सोडवून घेऊन पूर्वी काढलेला डोळा त्यांत बसवून द्यावा. झाड परत सोडून दिल्यावर डोळा नेमका जाग्यावर घट्ट बसतो; लगेच डोळा तेवढा उघडा ठेवून चिरेवर व डोळ्याच्या खाली सोपट बांधून टाकावे. डोळा भरण्यापासून तो पाऊण महिन्यानें फुटतो. त्यावेळीं बरचा खुंट सुमारे चार इंच ठेवून छाटावा व पुढें डोळा तीन चार इंच वाढल्यावर खुंट डोळ्याच्या अंगाबरोबर छाटावा, डोळा सुमारे सहा इंच वाढला म्हणजे झाड दुसरीकडे वाक्यांत बदलावें, म्हणजे सर्व मुळ्या नीट आटोक्यांत राहून झाड दुसरीकडे लावतेवेळीं अगर बाहेर पाठवितेवेळीं भरण्याचा संभव फार कमी असतो.

डोळे बांधण्यासाठीं महाळुंगाचा खुंट जंबुरीइतका चांगला नाहीं. याचें कारण असें कीं महाळुंगाचें झाड फार दिवस रसावर रहात नाहीं, त्याची साल लवकर फाटते व काडीहि लवकर जाड होऊन जाते. रेशमी संव्याची साल लवकर सुटत नाहीं. नागपुरी संव्याच्या झाडाची सालहि तितकी लवकर सुटत नाहीं. पनसाच्या झाडावर डोळे बांधून झाडें बदलतेवेळीं त्याचें खालचें सोटमूळ छोटलें असतां झाड जगत नाहीं. हे सर्व दोष जंबुरीत मुळींच नाहींत.

रो ग.—पन्हेंरी तयार होत असतांना त्यावर कांही विशेष कीटकजन्य रोग पडतात. संत्री व कागदी लिंबाच्या पन्हेंऱ्यावर एक प्रकारची पक्ष्याच्या विष्टेसारखी आळी पडते, ती वरचेवर हातानें वेंचून मारून टाकली पाहिजे. पेरूच्या पन्हेंरीवर एकप्रकारचा पांढरा मावा पडतो त्यावर राळेंच मिश्रण मारावें; आंब्याच्या कलमांवर ‘पानविचू’ या नांवाचे सुरवंटासारखे केंसाळ किडे सांपडतात यांचे केंस अतिशय विषारी असतात; हेहि निवडून मारून टाकावे.

फळझाडांची लागवड.—पूर्वी फळझाडांची लागवड फक्त श्रीमंत लोकच करीत असत व फळ श्रीमंतांच्या सुखाचा व चैनीचा पदार्थ समजला जात असे तोच आतां मध्यम स्थितीच्या लोकांत सुद्धा जरूरीचा पदार्थ समजला जातो. याचा परिणाम असा झाला आहे कीं साधारणपणें ऐपतदार शेतकरी शक्य असेल तर फळझाडे लावण्याचा प्रयत्न करीत असतो. इतर धंद्यांत यश किंवा अपयश हें जसें मालकाच्या शहाणपणावर, सचोटीवर, दक्षतेवर, भांडवलावर व त्या धंद्याच्या विशिष्ट ज्ञानावर अवलंबून असत तसेंच तें फळझाडांच्या लागवडीच्या धंद्यांत देखील याच गुणांवर अवलंबून असतें. फळझाडांची लागवड अलंकडे जरी वाढत्या प्रमाणावर आहे. तरी सर्वच बागवाण्यांना सारखेंच यश येतें असें नाहीं. फळझाडांच्या किफायतीचें यशापयश पुढील गोष्टींवर अवलंबून असतें: फळझाडांची लागवड करावयाची म्हटली म्हणजे पहिल्यांन भांडवलाची जरूरी फार असते. पण सर्वच फळझाडांना सारखेंच व फार भांडवल लागतें असें नाहीं. संत्री, आंबे, नारळ, द्राक्षे, चिकू वगैरे फळझाडांच्या लागवडीला भांडवल बरेंच लागतें. या झाडांचीं पन्हेंरी किंवा रोपें विकत घेण्यालाच भांडवल फार लागतें. परंतु तीं झाडें एकदां लागवळ येऊं लागलीं म्हणजे भांडवल बेताचें पुरतें. पेरू, अंजीर, कागदी लिंबू, डाळिंब वगैरे झाडांचीं पन्हेंरी विकत घेण्याला भांडवल थोडें पुरतें. द्राक्षासारख्या पिकाला पहिले भांडवल खांब वगैरे विकत घेण्यास बरेंच लागतें. याशिवाय खेळतें भांडवलहि बरेंच पाहिजे. पन्हेंरीच्या अगोदर जमीन पाणसाळीत आणणें, नागरणें, तण असल्यास तें काढून टाकणें, खडे खणणें, ते खतमातीनें भरून काढणें, जरूरीप्रमाणें विहिरांची डागदुजी करणें, मोटवण बांधणें, पाट बांधणें, बैल विकत घेणें हीं पैशाचीं कामें आहेत; हा पैसा बाग तयार करतांना खर्च करावयाचा असतो. बाग लावून झाल्यावर खत विकत

घेणें, बागेची खणणी, खुरपणी करणें, जरूर पडल्यास औषध शिंपडणें, बैल, मोट, गडी वगैरेचा खर्च यासाठी पैसा नेहमी तयार पाहिजे तथापि पुढील बहुतेक खर्च पोटापिकां-वर भागूं शकतो. हीं पोटापिकें म्हणजे मिरच्या, वांगी, कांदे, भाजीपाला वगैरेपासून पोक चांगलें आल्यास खणणी, खुरपणी, खत, पाणी, सारा वगैरे खर्चबंद भागूं शकतो.

बाजारः—बहुतेक फळे फार दिवस टिकत नसल्यामुळे ती तयार झाल्याबरोबर विकून टाकण्याची तजवीज झाली पाहिजे. यासाठी बाजार जितका जवळ असेल तितका चांगला किंवा दूरच्या बाजाराला माल पोचविण्याची रेल्वे, आगबोटी अगर मचवे यांसारखी चांगली सोय पाहिजे. या साधनांत देखील मालाची चढ-उतार जितकी कमी होईल तितकी चांगली. स्टेशन किंवा बंदर जवळ नसल्यास फळ-झाडांची लागवड तितकी फायदेशीर होत नाही. कारण वाहतुकीचा खर्च फार येतो व फळ लवकर बिघडतें. अशा स्थितांत नाजूक फळे करूं नयेत. आंबे, संत्रा, मुसुंबी, डाळिंब हीं फळे चांगली. कारण तीं टिकाऊ असल्यामुळे लवकर बिघडत नाहीत. हीं फळे करावयाचीं झालीं तरी सुद्धा बैल-गाडीचा रस्ता चांगला असावयास पाहिजे. अंजीर, पेरू वगैरे फळे जाग्यावर खपण्यासारखी असतील तेवढीच करावी.

त्याचप्रमाणें कित्येक झाडे अशी आहेत की त्यांची छाटणी वगैरे विशेष प्रकारची कामे करणारे मजूर सर्व ठिकाणी मिळतातच असें नाही. त्यामुळे बागेची नीट व्यवस्था रहात नाही. यासाठी अशा प्रकारची कामे मालकाला स्वतः येत असली पाहिजेत व ती आपल्या गडोमाणसांना शिकवून त्यांच्याकडून करवून घेण्याची तयारी व ताकद असली पाहिजे.

दुसरी गोष्ट अशी की फळझाडांवर रोग कोणकोणते व ते केव्हां पडतात, त्यांवर औषधयोजना काय करावी लागते व ती कितपत फलद्रूप होते याची पूर्ण माहिती करून घेणें जरूर असतें. कारण कित्येक झाडे अशी आहेत की त्यांना रोग हटकून होतात व त्यांवर अद्याप चांगलीशी उपाय-योजना झालेली नाही. उदाहरणार्थः—द्राक्षाला मुरी रोग पडतो त्यावर औषध मारण्याची सर्व कृति मालकास पूर्णपणे माहीत असावयास पाहिजे व त्याला लागणारी उपकरणे देखील होतां होई तो स्वतःची पाहिजेत. संत्र्यामुसुंब्यांवरील खैरा व तांबेरा नांवाचे रोग हे पुणें प्रांतांत फार दृष्टीस पडतात. तरी अशा रोगांसंबंधी नीट विचार झाला पाहिजे.

ज मी नी ची नि व ड.—ज्या जमीनीत झाडे लावावयाची ती जमीन कशी काय आहे हें मालकाला उत्तम रीतीने माहीत असावयास पाहिजे. कारण पावसाळ्यांत जमिनीत पाणी कोणत्या जागी सांचतें, कोणत्या ठिकाणची जमीन लवकर कोरडी पडते, उन्हाळ्यांत जमीन कितपत फाटते, कोणती पिकें उत्तम होतात, कोणती चांगली होत नाहीत, कोणत्या जागेखाली मुरूम आहे, कोठे खडक आहे, विहि-

रिचें पाणी किती खोलीवर आहे, तें वर्षभर पुरेल किंवा नाही, तें गोडें आहे किंवा मूळ आहे इत्यादि गोष्टींच्या इत्थंभूत माहितीवरच बागेचे यशापयश अवलंबून असतें. फळझाडांना जमीन भारीपैकी मुळीच लागत नाही किंबहुना चालत नाही. मध्यम प्रकारच्या जमीनां चांगल्या. वरचा माती दोन तीन फूट खोल असून खाली मुरूम असावा, मुरूम नसून मातीच असेल तर तिच्यांतून पाण्याचा निचरा उत्तम प्रकारे होतो अशाबद्दल खात्री करून घ्यावी. ज्या जमिनीत थोड्याबहुत प्रमाणांत चुनखडी असते ती बहुधा चांगली निचऱ्याची असते. चुनखडीचे जर बारीक पीठ झाले असेल किंवा जमीन नदीच्या अगर ओढ्याच्या काठी असेल तर तिच्यांतून निचरा चांगला होत आहे असें सम-जावें. पण एखादे सपाट मैदान असेल तर त्यांतून निचरा बहुधा चांगला होत नाही. अशा ठिकाणी पुष्कळ वर्षे टिका-णारी झाडे लावण्याच्या भरीस पडूं नये. कित्येक ठिकाणी जमीन रेताड असल्यामुळे तीत पाणी बिलकूल रहात नाही, जमीन तावडतोब कोरडी पडते अशा जमिनीत झाडे लावली असता त्यांना एकदोन वर्षांतच फुलें येतात व त्यांचीं फळे लहान असताना उमटून गळून पडतात व शेवटी झाडांची पाने पिकून ती लवकरच मरतात किंवा काही वर्षे रोगट राहून मग मरतात. ज्या बागा झाडे लाविल्यानंतर अगदी नापाक ठरलेल्या आहेत त्यांचे एक कारण बहुधा जमीन वाईट हें असतें.

जमीन चांगली असली तरी तिच्यावर शेजारच्या जमीनीचा परिणाम होण्याचा संभव असल्यास त्याचा विचार केला पाहिजे. उदाहरणार्थः शेजारच्या जमीनीत ऊंस असेल व त्या जमीनीतून पाण्याचा झिरपा आपल्या जमीनीत येत असेल तर आपल्या जमीनीत झाडे लावणें नुकसानकारक आहे. निदान अशा जमीनीत ज्या झाडांचे पाणी अवश्य तोडावे लागत अशा प्रकारचीं झाडे तरी लावतां कामा नये. यावरून मोठमोठ्या कालव्याखालील उंसाच्या टापूत फळ-झाडांची लागवड करणें श्रेयस्कर नाही. परंतु कालव्याखालील टापूत देखील फळझाडे लावणें कधी कधी शक्य असतें. उदाहरणार्थः कालवा खडकांतून जात असेल व त्यांतून पाण्याचा झिरपा आपल्या जमिनीत येत नसेल तर काल-व्याच्या खालच्या बाजूला फळझाडे लावण्याला हरकत नाही. विशेषतः कालवा व आपला मळा यांमध्ये लहानशी पट्टी सोडली असता काम भागण्यासारखे असतें. मात्र त्या जमीनीत पाणभरू पिकें न लावतां आंब्यासारखीं—की ज्यांना पांच सहा वर्षांनी पुढे पाण्याचे फारसे कारण पडत नाही अशीं—झाडे लावून टाकावी म्हणजे कालव्याच्या झिर-प्यापासून आपल्या झाडांना यत्किचित् देखील उपसर्ग पोच-णार नाही. याशिवाय बागेची जागा समोवतालच्या जागे-पेक्षा किंचित् उंच असल्यास फार चांगले. निदान समोवता-चार पांच फुटांचा एक खोल चर असावा. व तो नेहमी

मोकळा व पाणी वाहून जाईल असा असावा. आतां जमीन जरी चांगली असली तरी दुसऱ्या कांहीं आगतुक गोष्टींनीं आपल्याला अपयश येण्याची भीति असते. विहिरीचें पाणी थोडे मचूळ किंवा खारट असल्यास झाडें बिघडण्याचा संभव फार असतो. विशेषतः जमीन जर थोडी काळी असेल तर ही भीति फारच असते. मचूळ पाणी थोडे दिवस टिकणाऱ्या पाणभरू पिकांना फारसें अपायकारक नसतें. कारण बिन पाण्यावर होणारें रूखांचें किंवा खरिकाचें पीक काढून घेतलें म्हणजे अशा अनिष्ट पाण्याचा परिणाम नाहींसा होतो. पण असें मचूळ पाणी दीर्घकाळपर्यंत झाडांना दिल्यानें तीं झाडें व जमीन कायमची बिघडण्याचा संभव असतो.

कालवा जवळ असल्यास सदोदित पाणी लागेल अशीं झाडें लावणें बरें हें उघड आहे. आंबा, डाळिंब व अंजोर यांसारखीं झाडें लावणें देखील बरोबर होणार नाहीं. केळी व पपया लावण्याला हरकत नाहीं. हीं पिकें आठदहा वर्षांपेक्षा जास्त टिकत नाहींत. पेरू लावण्यालाहि हरकत नाहीं. याचें फळ मात्र फार दिवस टिकत नाहीं. द्राक्षांलाहि हरकत नसते. जमीन योग्य असल्यास संत्रा, मुसंबी, कागडी लिंबू हीं लावण्यास हरकत दिसत नाहीं.

कधी कधी असें होतें कीं, जमीन वगैरे चांगली आहे, उंचावर आहे, निचऱ्याचीहि आहे परंतु ती अशा ठिकाणीं असते कीं त्या ठिकाणीं उत्पन्न येणें शक्यच नसतें. उदाहरणार्थ लहान लहान टेंकड्या अगदीं जवळ जवळ आहेत, त्यांवर झाड झाडोरा वगैरे कांहीं नाहीं. त्या उन्हाळ्यांत अतिशय तापतात व त्यांपासून इतकी प्रखर उष्णता निघते कीं, मध्यल्या खोऱ्यामध्ये लावलेलीं झाडें चांगलीं होत नाहींत किंवा झालीं तरी त्यांवर फेब्रुवारीपासून पुढें येणारीं फुलें अगदीं ताबडतोब करपून जातात. यामुळे झाडांना पाणी वगैरे पुष्कळ दिलें तरी त्याचा कांहीं उपयोग होत नाहीं. यामुळे अशा जमिनी जरी चांगल्या असल्या तरी त्यांच्या विलक्षण परिस्थितीमुळे त्या उपयोगांत आणतां येत नाहींत. त्या फक्त शेतकीच्याच उपयोगी होत. अशा ठिकाणीं कदाचित् रायवळ आंबे चांगले येतील.

फळझाडांची बाग लावतेवेळीं झाडांचें व पुढें फळांचें संरक्षण होण्यासाठीं बागेला चांगलें कुंपण घातलें पाहिजे. हें कुंपण फक्त गुरें व चोर यांच्यासाठींच न घालतां वाऱ्यासाठींहि घालावें लागतें. वाऱ्यानें झाडें मोडण्याचा व फळें गळून पडण्याचा संभव फार असतो यासाठीं बागेभोंवतीं कसलें तरी झाडांचें दाट कुंपण करणें जरूर असतें. कोंकणांत सुपारी व माड यांच्या बागेंत पश्चिम व दक्षिण या दिशांना करंज व भेंडी हीं झाडें लावतात व त्यांपासून उत्पन्नहि चांगलें येतें. देशावर संत्रें, मोसंबे या बागांच्याभोंवतीं शेराचें कुंपण करतात. खानदेशांत केळीच्या बागांना कपाशीच्या पळकाट्यांचें कुंपण करतात. झाडांच्या कुंपणापासून कधीकधी तोटा होतो; तो असा कीं पोखरांना वसण्याला जागा मिळून

तीं अजिरासारख्या पिकांचें फार नुकसान करतात. झाडांचें कुंपण होतां होई तो फार मोठ्या वृक्षांचें करूं नये. कारण त्यांच्या मुळ्या व सावली यांपासून आंतील झाडांचें फार नुकसान होतें. झाडें लहान आहेत तोपर्यंत त्यांच्यापासून कांहींच उत्पन्न मिळत नाहीं, वागेचा सर्व खर्च अंगावर पडतो. यासाठीं झाडांच्या ओळींमध्ये कांही तरी पोटपीक घेणें फायदेशीर असतें. त्याच्या योगानें मधली जमीन वेळच्यावेळीं खणली जाऊन तिला खत मिळतें व तणें होण्याचा संभवहि कमी असतो. पोटपीक घेतेवेळीं तें मुख्य पिकाला अपायकारक होणार नाहीं अशाबद्दल काळजी घ्यावी. उदाहरणार्थ संत्र्यासारख्या झाडांना पाणी फार बेताचें लागतें तेव्हा त्यांमध्ये लसूणघास अगर केळीसारखें फार पाणी लागणारें पीक घेऊं नये. तसेंच त्या पिकापासून सावलीहि होतां कामा नये. म्हणून पपयाचें पीक चालणार नाहीं. कोणतेंहि पीक असो तें फारसें उंच न वाढेल असें व सदां महिन्यांच्या आंत काढतां येण्यासारखें व फार पाणी न लागणारें असें असावें. अशीं पिकें मिरची वगैरेचीं होत. बाग मोठी झाली व तीत कांहीं कारणानें तण फार माजळें तर भोंपळे, मटकी वगैरे पिकें केलीं असतां त्यांचा जोर बराच कमी होतो. भोपळ्याचे वेल झाडांवर चढूं देऊं नयेत. फळझाडांना कालव्याचें पाणी दिलें असतां झाडें लवकर बिघडतात अशी सामान्य समजूत आहे, व ती कांहीं खरोहि आहे. पण झाडें बिघडण्याचें कारण असें आहे कीं कालव्याचें पाणी ओढून काढण्याला श्रम मुळीच पडत नसल्यामुळे पाणी भरणारा तें झाडांना प्रत्येक वेळीं मुबलक देतो. यामुळे जास्त झालेलें पाणी झाडांना मुळीच सोसत नाहीं व मुळांना पुरेशी हवा मिळत नाहींशी होते, म्हणून झाडें लवकर बिघडतात. तसेंच पाटाच्या पाण्याबरोबर निरनिराळ्या ठिकाणाहून लव्हाळा, पाणकुंदा, कुंदा, हरळी वगैरेचें बीं वाहून आपल्या जमिनींत येतें व तेथे ते वाहून पुढें झाडांना अपायकारक होतें. हे दोष टाळतां येण्यासारखे असतील तर कालव्याचें पाणी देण्यास मुळीच हरकत नाहीं. कित्येक लोक पाटाचें पाणी प्रत्यक्ष न घेतां जवळच विहिरी खणून तिचें पाणी मोटेनें ओढून झाडांना देतात. विहिरीचें पाणी पाटांतून झिरपून आलें असलें तरी हरकत नाहीं.

रासायनिक कृत्रिम खतांचा उपयोग इतर देशांत फार होतो. परंतु अद्याप इकडे होऊं लागला नाहीं व यासंबंधी अद्याप फारसे प्रयोग झाले नाहींत. फळझाडें लावण्यापूर्वी खड्डे खणण्यावर त्यांत हाडाचें पीठ किंवा तें न मिळाल्यास साधारण कुटलेलीं अगर तुकडे केलेलीं हाडें घालावीं. निदान नुसतीच हाडें घातलीं तरी चालतील. हाडांचें खत फळझाडांना फार चांगलें असतें. व तें फार सावकाश विरघळत असल्यामुळे झाड जसजसें मोठें होत जाईल तसतसा त्याला त्याचा उपयोग होत जातो. हाडें सर्व ठिकाणीं मुबलक मिळत असल्यामुळे त्याचा उपयोग हिंदुस्थानांत हल्लीं पेक्षां

जास्त प्रमाणावर व्हावयास पाहिजे. फळझाडांच्या वृद्धीला नायट्रोजन, पोटॅश व फास्फोरिक ॲसिड हीं द्रव्ये विपुल मिळावयास पाहिजेत. शेणखत, पाण्याचे खत, सण अगर तागाचे खत यांमध्ये नायट्रोजन फार असतो व झाडांमध्ये फास्फोरिक ॲसिड फार असतें. झाडे लहान असतात तोंपर्यंत त्यांना शेणखत, पाण्याचे खत, तागाचे बिबड वगैरे या रूपाने नायट्रोजन पुरविला जातो. परंतु झाडांच्या पानांची वृद्ध जर कमी करून त्यांना फळे येण्यासाठी पोटॅश व फास्फोरिक ॲसिड हीं पुरविली पाहिजेत. यासाठी झाडांना फळांचा बहार येण्यासाठी नायट्रोजनचे प्रमाण कमी करून गांवखताच्या रूपाने पोटॅश व फास्फोरिक ॲसिड हीं पुरविली जातात. गांव खतांत घरांतील केरकचरा, राख वगैरे असल्यामुळे या द्रव्यांचा पुरवठा होतो.

फळे तयार होऊं लागली म्हणजे चोर, पाखर व वाघळे यांपासून फार त्रास होतो. विशेषतः अंजीर, पेरू, चिकू, डाळिंब यांना फार धोका असतो. यासाठी झाडांवर जाळी घालण्याची कोठे कोठे बहिवाट आहे.

सर्व हिंदुस्थानांत इल्लीपेक्षा पुष्कळ जास्त प्रमाणांत फळझाडांची लागवड होण्याचा संभव आहे. विशेषतः महाराष्ट्रांत अशा पुष्कळ ठिकाणी फळझाडे फार किफायतशीर होतील. उदाहरणार्थ रायवळ आंबे बहुतेक सर्व ठिकाणी होण्यासारखे आहेत. जवळपासचे नामांकित आंबे मिळवून त्यांची वाढ व जोपासना आपल्या जमीनीत करावी. कलमी आंबे व फणस विशेषतः सर्व कोंकण प्रांतांत, मावळ भाग, व नाशिक, पुणे, सातारा, बेळगांव या शहरांच्या पश्चिम भागांत फार उत्तम होतील. खानदेश, नगर, सोलापूर व गोडें पाणी असल्यास गुजराथतील बराचसा प्रदेश या ठिकाणी संव्यांची लागवड पुष्कळच होण्यासारखी आहे. नाशिक, पुणे, सातारा या ठिकाणच्या पूर्वबाजूस द्राक्षांची लागवड फार चांगली होण्यासारखी आहे. पुणे, सातारा, नगर या जिल्ह्यांतील डोंगरांवरील रुक्ष पठारांवर पाणी असल्यास अंजिरींची लागवड करण्यास हरकत नाही. पेरूची लागवड कोंकणाशिवाय सर्व ठिकाणी होते हे सर्वास महशूर आहेच. केळींची लागवड थोड्याबहुत प्रमाणांत सर्व ठिकाणी होत असली तरी यापेक्षा ती जास्त व्हावयास पाहिजे. कोंकणांत अननस पुष्कळ ठिकाणी होतात, पण ते पावसाळ्यांत तयार झाले असतां वाहतुकीच्या साधनांच्या अभावी त्यांना यावी तशी किंमत येत नाही.

वर दर्शविल्याप्रमाणे बागा जास्त झाल्या, रेल्वेवर जास्त चांगल्या सोई झाल्या, व पॅकिंगमध्ये सुधारणा झाली म्हणजे माल बाहेरच्या देशांत पाठविण्याची तयारी होईल. अमेरिका वेस्टइंडीज, फिलिपाईन बेटे या ठिकाणांहून सर्व प्रकारची फळे इंग्लंडमध्ये जातात तशीच ती हिंदुस्थानांतूनहि जाण्यास हरकत नाही; परंतु योग्य ती शास्त्रीय माहिती, धाडस,

भांडवल, उद्योग व राजाश्रय यांच्या अभावी सर्व गोष्टी कल्पनासृष्टीतच राहातात.

आपल्याइकडे जो माल तयार होईल तो बाजारांत खपत नसल्यास त्यापासून रस, तेल ॲसिड वगैरे काढून त्याचा पक्का व टिकाऊ माल तयार करण्याचे कारखाने निघणे जरूर आहे. उदाहरणार्थ, आंब्याचा रस बाटल्यातून अगर डब्यातून भरून बाहेर देशी पाठविण्याची खटपट अवश्य व्हावयास पाहिजे. तसेच हिरव्या आंब्याचे लोणचे घालून अगर पडीच्या आंब्याची आंबोशी घालून ती लोणच्यासाठी तयार करण्याची खटपट झाली पाहिजे. पुष्कळ ठिकाणच्या कागदी लिंबास चांगला भाव येत नाही. यासाठी त्यांपासून तेल व सायट्रिक ॲसिड काढण्याचे कारखाने निघणे जरूर आहे. पेरूची लागवड बरीच होत असल्यामुळे पेरूपासून जेली तयार करणे फार किफायतशीर होईल. त्याचप्रमाणे फेरी, फणस, अननस यांची स्थिति आहे.

वेंगी देश—गोदावरी व कृष्णा या नद्यांच्यामधील समुद्रापासून थोडासा आंतील प्रदेश यास पूर्वी वेंगी देश म्हणत. यावर प्रथम पल्लव राजे राज्य करीत असत. त्यांचे राज्य चालुक्य कुळज विष्णुवर्धन याने (६१५) घेतले. वेंगी राज्य हे स्वतंत्र होते की काय हे नको सांगता येत नाही, परंतु बहुतकरून ते कांचीच्या राज्याचे मांडलिक असवे. पांचव्या किंवा सहाव्या शतकांतील कांची येथील पल्लवराजा सिद्धवर्मा (दुसरा) याने वेंगी राष्ट्रांतील मांगडूर हे गांव एका ब्राह्मणास दान दिले होते या राज्याची राजधानी गोदावरी जिल्ह्यांतील एल्लोर या गांवापासून उत्तरेस थोड्या मैलांवर असलेले वेंगी अथवा पेद्वेंगी हे शहर होते. बर्नेल म्हणतो की वेंगी हे स्वतंत्र राज्य असून त्यावर शालंकायन राजे राज्य करीत असत. यापेक्षा विजयचंडवर्मा व त्याचा पुत्र निजयनंदिवर्मा या पांचव्या शतकांतील राजांचा उल्लेख असलेला एक शिलालेख प्रसिद्ध आहे. फकीटच्या मते या राज्याचा आरंभ दुसऱ्या शतकापूर्वी नसावा. दुसऱ्या एका शिलालेखांत विजयनंदिवर्मा व त्याचा पुत्र विजयतुंगवर्मा (विजयबुद्धवर्मा) या राजांची नावे आहेत. वेंगी घराण्याचा चालुक्यांनी शेवट केलावर लवकरच ह्युएनत्संग त्या प्रांतांत गेला. त्याने या राज्यास अन्तालो (आंध्र) हे नांव दिले असून याची राजधानी 'पिंग-कि-लो' आहे असे म्हटले आहे डॉ. बर्नेल याने या शब्दाचे वेंगी असे भाषांतर केले आहे. राष्ट्रकूट गोविंद (तिसरा) याने पूर्वचालुक्य वंशातील (८०७ मधील) राजास वेंगीचा राजा म्हटले आहे. अमरावती येथील शिलालेखांत वेंगी राजांची पुढील कांही नावे आढळतात: सिद्धवर्मा, सिद्धविष्णु, नन्दिवर्मा, सिद्धवर्मा (दुसरा), अर्कवर्मा, उग्रवर्मा, महेंद्रवर्मा इत्यादि [आर्कि. सर्व्हे. साऊथ इंडिया. भा. २; इंडि. अँटि. ५. १५४; साऊथ इंडियन पॅलिओग्राफी; डिनॅ-स्टीज ऑफ दि डेकन].

बेंगुलें, ता लु का.—मुंबई, रत्नागिरी जिल्ह्यातील एक तालुका. याचे क्षेत्रफळ ६५ चौरस मैल असून या तालुक्यांत एकच शहर (बेंगुलें) आहे. खेड्यांची संख्या ११ असून लोकसंख्या सुमारे ५०००० आहे. तालुक्यांत जमीन सुपीक व पाणी विपुल आहे. पाऊस दरसाल १०५ इंच पडतो.

गा व.—बेंगुलें तालुक्याचे मुख्य ठिकाण व बंदर. लोकसंख्या सुमारे १७ हजार. पूर्वी बेंगुल्यास चांचे लोकांचे वास्तव्य असे. १८१२ साली सावंतवाडीच्या संस्थानिकांनी बेंगुलें हे इंग्रजांस दिल्यामुळे चांचे लोकांचा बंदोबस्त झाला. बेंगुल्याचे दीपगृह १८६९ साली बांधलेले असून त्याची उंची २५० फूट आहे. येथे म्यु.कमिटीची स्थापना १८७५ त झाली. पूर्वी बेंगुलें चांगलें भरभराटीस आलेले शहर होतें. सदर्न-मराठा रेल्वे होईपर्यंत येथील दर्याव्यापार पुष्कळ वाढला होता. १६३८ साली डच लोकांची वखार येथे होती. १६६० साली बेंगुलें शिवाजीकडे आले. ते सावंतवाडीकरांकडे १६६६ साली आले. १८१२ मध्ये सावंतवाडीकरांनी ते इंग्रजांना दिले; सध्या डच वखारीत कोर्टे कचेऱ्या वगैरे आहेत.

वेणूबाई—समर्थ रामदास स्वामींची एक शिष्या. निवृत्तिराम ग्रंथ मराठीत हिनेच केलेला आहे. ही मिरज येथील देशपांड्यांची कन्या. शके १५४८ त हिचा जन्म झाला. लम लागले त्याच दिवशी नवरा मरून ही विधवा झाली. पुढे ही लवकरच समर्थींची शिष्या झाली व उरलेले आयुष्य रामभजनांत व अध्यात्ममार्गांत घालविले. शके १५७७ मध्ये हिचा मठ मिरज येथे स्थापन झाला. शके १६०० च्या चैत्र वद्य १४ स हिचे सज्जनगडास देहावसान झाले. कौळ, सीतास्वयंवर यांसारखे तिचे ग्रंथ उपलब्ध आहेत.

वेत—वेताच्या चवदा-पंधरा जाती आहेत. वेताची झाडे १०० फुटांपर्यंत, झाडांवर अगर झुडपांवर वेलाप्रमाणे वाढतात. जावा, सुमात्रा, बोर्नो, बंगाल, कर्नाटक, अंदमान, आसाम, हिमालय, अमेरिका इत्यादि ठिकाणी वेत होतो. वेताचा बुंधा कापला असता त्यातून गळणाऱ्या चिकाचे बाष्पीकरण केले असता त्यापासून एक प्रकारचा तांबडा रालेसारखा पदार्थ होतो. कित्येक ठिकाणी फळापासूनहि हा पदार्थ तयार करतात. फळाच्या सालीपासून गोंद निघतो. वेताची फळे खातात, कावळे अंकुर, व मुळे यांची भाजी करतात.

यंत्राच्या साहाय्याने अगर हाताने वेताची साल काढतात व तिने मग टोपल्या, चट्या, खुर्च्या, इत्यादि वस्तू विणतात. हिचा दोरासारखाहि उपयोग करतात. जहाजावर दोराऐवजी वेतच उपयोगांत आणतात, फुकट जाणाऱ्या भागापासून कागदहि तयार करतात. मल्लाबाच्या अनेक प्रकारांत वेताचा मल्लाबा हाहि एक प्रकार आहे.

वेद—वेद हे जगातील विशेषतः भारताच्या प्राचीनतम वाङ्मय आहे. वैदिक वाङ्मयांत संहिता, ब्राह्मणे व आरण्यके हे तिन्ही भाग येतात. तथापि मुख्य वेद चार आहेत.

ऋग्वेद, यजुर्वेद, सामवेद व अथर्ववेद. वेदाविषयी भारतीय वृत्ति काय आहे, चारां वेद, वेदांगे व इतर वैदिक वाङ्मय याविषयी विवेचनात्मक सविस्तर माहिती ज्ञानकोशाच्या ' वेदविद्या ' नांवाच्या दुसऱ्या विभागांत दिलेली आहे. ' बुद्धपूर्व जग ' या तिसऱ्या विभागांत वेदकालीन परिस्थिति अतिशय बारीक रीतीने वर्णिली असून वैदिक शब्दसूत्रांचीहि माहिती करून दिलेली आढळेल. वेदविद्या व बुद्धपूर्वजग या दोन विभागांच्या बाहेर वैदिक वाङ्मयांसंबंधी काही महत्त्वाचे उरले आहे असे नाही.

वेदांत—वेदान्त म्हणजे वेदांचा अंत. ज्यामध्ये वेदांचे मुख्य तात्पर्य सांगितले आहे त्याला वेदांत अशी संज्ञा आहे. वेदांच्या शेवटच्या भागांत उपनिषदे सांगितली आहेत म्हणून उपनिषदांतील तत्त्वज्ञानाला वेदान्त असे म्हणतात. तथापि वेदांत हा शब्द प्रचारांत एका विशिष्टतत्त्वज्ञानालाच लावण्यांत येतो. संस्कृत वाङ्मयांत जी सहा प्रसिद्ध दर्शने आहेत त्यांमध्ये वेदांत हे एक दर्शन आहे; व त्या दर्शनांतील तत्त्वज्ञानाला वेदान्ततत्त्वज्ञान असे म्हणतात. वेदान्त तत्त्वज्ञानाचा पहिला संस्थापक बादरायण होय. याला बादरायण व्यास असेहि नांव आहे. उपनिषदांतील तत्त्वज्ञानाचा सांगोपांग विचार करून त्या तत्त्वज्ञानाचे सार म्हणून बादरायणाने वेदान्तसूत्रे नांवाचा ग्रंथ लिहिला. या सूत्रांना बादरायणसूत्रे, शारीरक सूत्रे, ब्रह्मसूत्रे, वेदान्त भीमांसा, वैयासिकी भीमांसा, उत्तरभीमांसा इ. नांवांनीहि संबोधण्यांत येते. बादरायणाच्या या ग्रंथाची थोडक्याच काळांत एवढी मान्यता झाली की वेदान्त तत्त्वज्ञानाच्या उपनिषदे व गीता या आधारभूत ग्रंथांबरोबरच बादरायणाच्या वेदान्तसूत्रांची मान्यता प्रस्थापित होऊन प्रस्थानत्रयीत वेदान्तसूत्रे जाऊन बसली. वेदान्तावर काहीहि लिहावयाचे झाल्यास अगर कोणतेहि नवीन तत्त्व प्रस्थापित करावयाचे झाल्यास, उपनिषदे, गीता, व वेदान्तसूत्रे यांना ते तत्त्व संमत आहे असे दाखविल्याशिवाय त्या नवीन मताला प्रामाण्य मिळेनासे झाले. त्यामुळे अद्वैत, द्वैत, विशिष्टाद्वैत, इत्यादि मतांच्या आचार्यांना, आपले मत स्थापन करण्याला या प्रस्थानत्रयीवरच आपली भिस्त ठेवावी लागली. अशा रीतीने वेदान्तसूत्रे हा ग्रंथ वेदान्तासाठी अत्यंत आवश्यक ग्रंथ मानला गेला. पण उपनिषदांतील तत्त्वज्ञानाचे सार सांगण्याकरता म्हणून जरी ही वेदान्तसूत्रे बादरायणाने रचिली तरी त्यातील सूत्रांचा अर्थहि निरनिराळ्या तऱ्हेने लावण्यांत येऊ लागला. शंकराचार्यांनी सूत्रांचा अद्वैतपर अर्थ लावला तर रामानुजाचार्यांनी त्यांचा विशिष्टाद्वैतपर व मध्वाचार्यांनी द्वैतपर अर्थ लावला. पण अद्वैतपर अर्थच सर्वांत अधिक पसंत पडला व हल्ली वेदान्तदर्शन म्हणजे अद्वैतमतप्रतिपादक दर्शन असे समजण्यांत येते.

वेदान्तसूत्रे उर्फ वेदान्तदर्शन याचे चार अध्याय असून एकंदर सूत्रे ५५५ आहेत. या सूत्रांची प्रत्येक आचार्याने

आपापल्या सोयीप्रमाणे अधिकरण पाडलेली आहेत. पहिला अध्याय समन्याध्याय या नावाने प्रसिद्ध असून त्यांत सर्वांचे तात्पर्य प्रत्यग् ब्रह्मक्यविषय आहे असे म्हटले आहे. दुसऱ्या विरोध अध्यायांत सांख्यादि मतांचे निराकरण केले आहे. तिसऱ्या अध्यायांत म्हणजे साधनाध्यायांत ब्रह्मविद्यासाधन सांगितले आहे. व चौथ्या फलाध्यायांत विद्येचे फल सांगितले आहे. प्रत्येक अध्यायाचे चार पाद आहेत. वेदांतसूत्रांच्या मते ब्रह्म हे निर्गुण व चिद्रूप आहे. 'सत्यंज्ञानमनन्त' असे ब्रह्म आहे. ब्रह्म हे जगाचे उपादानकारण व निमित्तकारण आहे. त्याच्या लीलेकरून हे जग निर्माण झाले. आत्मा हा शाश्वत व सर्वव्यापी असून परब्रह्माचा अंशभूत आहे. जीवात्मा व परमात्मा हे एकच होत. अशा ब्रह्माचे ज्ञान करून घेणे म्हणजेच मुक्त होणे होय.

वेदान्तसूत्रांवर निरनिराळ्या आचार्यांनी भाष्ये लिहून आपापल्या मतांप्रमाणे त्यांतून भिन्नभिन्न अर्थ काढण्यास सुरुवात केली. व त्यामुळे अनेक संप्रदाय निर्माण झाले. या सर्व भाष्यकारांचीं मते त्या त्या भाष्यकारांवरील लेखांत दिली आहेत.

वेदारण्यम्—मद्रास, तंजावर जिल्हा, तिरुत्तुरायपूडी तालुक्यांतील एक गांव. याची लोकसंख्या सुमारे १४००० असून येथील मोठे मिठागर ३० मैल लांब आणि ४ मैल रुंद आहे. मे व जून या महिन्यांत २ भरत्या येऊन गेल्या म्हणजे मिठागर भरते. नंतर ते सरकारी वखारीत साठवून मग निगापट्टम् येथे वेदारण्यम् कालव्याने नेले जाते.

वेद—या जातीची वर्ती विशेषतः म्हैसूर संस्थानांत असून एकंदर लोकसंख्या (१९११) २६८४५४ आहे. वेदा, वेदऊ हा शब्द व्याध या शब्दाचा अपभ्रंश आहे. सध्या हे लोक शिकारीचा धंदा करीत नसून बहुतेक लोक शेतकरी, पहारेकरी, मजूर व सरकारी कचेऱ्यांतून चपराशी आहेत. त्यांच्या एकंदर कांटकपणावरून त्यांना विजयानगरच्या राज्यांत सैन्यांत सामील केले होते; पुढे हैदराबली याने हि त्यांची आपल्या सैन्यांत भरती केली. ते मूळचे तेलगु भाषा बोलणारे लोक होते पण कानडी मुलुखांत बरेच दिवस राहिल्यामुळे ते पुढे कानडी बोलू लागले. यांच्यांत सहा मुख्य वर्ग आहेत. या जातीत बहुपत्नीत्व, प्रौढविवाह, विधवाविवाह रूढ आहे. एखादी स्त्री जन्मभर अविवाहितहि राहू शकते. जातिभ्रष्ट झाल्यास अगर व्यभिचार केल्यास घटस्फोट करण्याची परवानगी आहे. एखाद्यास मुलगा नसल्यास तो आपल्या सर्वांत वडील मुलीस 'बसवी' करतो. ती जन्मभर आपल्या बापाच्या घरी रहाते व मुळास असलेले सर्व अधिकार तिला असतात. वरिष्ठ जातीच्या लोकांस काही विशिष्ट विधीनंतर जातीत घेतात; हे लोक बहुतेक वैष्णव आहेत. त्यांचा गुरु वैष्णव ब्राह्मण असतो; गंगम्मा, मरम्मा, कावे-लम्मा वगैरे त्यांच्या प्रमुख देवता आहेत. हे सर्व लोक मुनीश्वर म्हणून एका साधूच्या आत्म्याची पूजा करतात.

हा आत्मा एका झाडांत असतो अशी त्यांची समजूत आहे. [से. रि. (१९११) पु. २१]

वेधशास्त्र—आकाशस्थ ज्योतींचे अवलोकन करून त्यांच्या गती, स्थिती वगैरे नक्की करणे हे या शास्त्राचे काम आहे. एखादी शलाका किंवा यष्टि किंवा दुसरा काही पदार्थ मध्ये धरून त्यावरून सूर्यादि खस्थ पदार्थ पहाणे याचे नांव वेध होय. वेधाच्या साधनांना यंत्रे व जेथून वेध घेतात त्या विशिष्ट इमारतीला वेधशाळा म्हणतात. आपल्याकडे वेधशाळा फार प्राचीनकाळींहि बरेच प्रगत झालेली होत (विज्ञानेतिहास, पृ. ३२१पहा). वेधाच्या कामी बरीच यंत्रेहि वापरण्यांत येत व त्यांवर स्वतंत्र ग्रंथहि होते. प्राचीन भारतीय वेधशाळांची माहिती मात्र सांपडत नाही. सुमारे ख्रिस्तपूर्व ३०० पर्यंत जगांत कोठे वेधशाळा असेल असे वाटत नाही. पहिली मोठी वेधशाळा अलेक्झांड्रियाची म्हणता येईल, ती सरासरी चारशे वर्षे पर्यंत म्हणजे इ. स. २ व्या शतकाच्या अंतापर्यंत चालू स्थितीत होती. याच वेधशाळेत हिपार्कसने आपले प्रसिद्ध शोध लाविले. यानंतर अरब राजांनी बऱ्याच वेधशाळा बांधल्या. मोंगल खानांनीहि त्यांचे अनुकरण केले. इराणच्या वायव्य भागांतील मरघा येथील उत्कृष्ट वेधशाळा यापैकीच एक होय; ती इ. स. १२०० च्या सुमारास स्थापन झाली असावी. याच ठिकाणी नासिर-उद्दिनाने इल्ले-हा-खानिक तक्ते तयार केले. १५ व्या शतकांत उलुघबेगने समरकंद येथे स्थापिलेल्या वेधशाळेत नवीन ग्रहांचे तक्ते व तान्यांच्या यादी तयार झाल्या.

यूरोपमधील पहिली वेधशाळा १४७२ त न्युरेबर्ग येथे बर्नहार्ड वाल्टर याने स्थापिलेली होय. १६ व्या शतकांतील दोन प्रसिद्ध वेधशाळा म्हणजे हेवन या डॅनिश बेटावरील टायकोब्राहीची व दुसरी कॅसल येथील लॅडब्रेव्ह विल्यम (४ था) याची होय. या वेधशाळांनी वेधशास्त्रांत मोठीच क्रांति घडवून आणिली. लेडन व कोपनहेगन हीं दोन विश्व-विद्यालये वेधशाळा बांधण्याच्या कामी आघाडी मारणारी होत यांत शंका नाही. यानंतर बऱ्याच सरकारी व खासगी वेधशाळा निघाल्या. गॅलिलीओच्या दुर्बिणीच्या शोधाने ज्योतिःशास्त्रांत व विशेषतः या वेधशास्त्रांत मोठी महत्त्वाची भर पडली (विज्ञानेतिहास, पृ. ३४५ पासून पुढे पहा).

गेल्या दोन शतकांतच वेधशाळांतील यंत्रांत बरेच फरक करण्यांत आले. फोटोग्राफीच्या शोधाने तर व्यावहारिक ज्योतिःशास्त्रांत बरीचशी सुधारणा केली आहे. आज बहुतेक वेधशाळा सर्वच वेधक्षेत्रांत प्रयोग करीत नसून प्रत्येकीने आपापल्यापुरते विशिष्ट क्षेत्र आखून त्यांत शोध चालविले आहेत.

वेधशाळेमध्ये गोलयंत्र, नाडीबलय, शंकू, चाप, तुरीयंत्र, घटीयंत्र, फलकयंत्र, यष्टियंत्र, गोलानंदयंत्र, प्रतानंदयंत्र, चक्रयंत्र, यंत्रचिंतामणि (एक प्रकारचे तुरीयंत्र), ध्रुवध्रमयंत्र, यंत्रराज, सर्वतोमयंत्र, बालुकायंत्र इत्यादि प्राचीन यंत्रे

असतात. तशीच नवीन वेधयंत्र देखील असतात. त्यांत प्राधान्यकरून ट्रॅन्झिट सर्कल, म्यूरल सर्कल, इक्वेटोरियल आणि अल्ट्राक्षिमथ ही चार असलीच पाहिजेत. कारण ही यंत्रे प्राचीन यंत्रांपेक्षा सूक्ष्मता दाखविणारी आहेत. यांतील अल्ट्राक्षिमथ या यंत्राने प्रहादिकांचे उन्नतांश केव्हाहि काढता येतात; व दिगंश मापता येतात. या यंत्रावरून अंश, कला, विकलापर्यंत माप घेता येते. तसे ट्रॅन्झिटसर्कल या यंत्राने खस्थळाच्या याम्योत्तर वृत्तांमध्ये प्रह आला असता त्याचे उन्नतांश व नतांश हे कलाविकलापर्यंत सूक्ष्म समजतात. इक्वेटोरियल यंत्राने क्रांति व कालकोन मापता येतात. म्यूरलसर्कलचाहि उपयोग दिगंश व उन्नतांश काढण्याकडे होतो. ही यंत्रे वेधशाळेमध्ये स्थिर बसविलेली असतात. वेधशाळा अशा ठिकाणी असावी की, त्या ठिकाणी संबंध क्षितिज दिसावे; पर्वत, झाडे वगैरे आढ येता कामा नयेत. कारण ती आढ आली असता वेध घेण्यास प्रतिबंध होतो. वेधशाळेंतील यंत्रे, पृथक् पृथक् छातीइतके उंच व वृत्ताकार असे ओटे करून त्यावर समभूमि करून प्राचीसाधन करून त्यावर स्थिर करावीत; तीं अशीं की, यंत्रांतील प्राच्यपरा व समभूमीवरील प्राच्यपरा ह्या एकच व्हाव्यात. वेधशाळेमध्ये एक घड्याळ असावे ते असे की संबंध वर्षांत त्याच्या चालीत एक सेकंदाचीहि चूक होऊ नये. हल्ली ग्रीनिच, पॅरिस, बर्लिन आणि वाशिंग्टन येथे वेधशाळा स्थापन झालेल्या आहेत. तेथे सतत वेधाचे काम सुरू असून नवीन शोध वरच्यावर चालू आहेत.

पूर्वी हिंदुस्थानांतहि दिल्ली, जयपूर, मथुरा, काशी, उज्जनी इत्यादि ठिकाणी वेधशाळा होत्या व तेथे वेधाचे काम चालत होतें. काशी येथील वेधशाळेचे नांव “मानमंदिर” असे आहे. हे मानमंदिर गंगा नदीच्या काठावर आहे. हल्ली ही इमारत आणि सभोवारचा प्रदेश जयपूरच्या राजाच्या मालकीचा आहे. याच्या मुख्य भागांत काही यंत्रे फार मोठी आहेत. ती धातुमय नसून भित्तिमय आहेत. त्यांच्या बांधणीचे काम हजारों वर्षेपर्यंत सहज टिकेल असे आहे. त्या यंत्रावर अंशांचे विभाग, कलांचे विभाग दिलेले आहेत. यावरून येथे सूक्ष्म काम होत होते असे स्पष्ट दिसते. हल्ली ऊन व पाऊस यांच्या योगाने यंत्रांची खराबी होत आहे. व त्यांचे अंश, कला क्षिजून दिसनातसे होत आहेत. या वेधशाळेत गेल्यावर प्रथमतः भित्तियंत्र आढळते. ही सुमारे ८ हात उंच आणि ६ हात रुंद अशी दक्षिणोत्तर दिशेत बांधलेली एक भित्त आहे. हिच्या योगाने मध्यान्ह सूर्य आला असता त्याचे उन्नतांश आणि नतांश काढता येतात, तसेच सूर्याची क्रांति आणि स्थळाचे अक्षांश काढता येतात. जवळच एक दगडाचे मोठे वर्तुळ असून दुसरे चुन्याचे मोठे वर्तुळ आहे. यावरून सूर्याची अप्रा, दिगंश, शंकुच्छाया इत्यादि काढता येतात. त्यावरील खुणा हल्ली अस्पष्ट दिसतात. तसेच सम्राटयंत्र नावांचे यंत्र आहे. हे फारच मोठे आहे. हे

भित्तिस्वरूपच आहे. ही भित्त याम्योत्तर वृत्तांत असून तिची लांबी सुमारे २४ हात आहे व रुंदी ३ हात आहे. भित्तीची एक बाजू ४ हात उंच व दुसरी बाजू १४ हात उंच असल्यामुळे ती भित्त उत्तरेकडेस थोडथोडी उंच होत गेलेली आहे ती इतकी उंच आहे की तिच्या कडेवरून पाहिले असता नेमका ध्रुवतारा दिसतो. ह्या यंत्राच्या योगाने प्रहादिकांची क्रांति समजते. आणि विषुववृत्तांशिहि काढता येतात. येथेच एक दुहेरी भित्तियंत्र आहे. याच्या पूर्वेस दगडाचे नाडावलय आहे. त्याची पातळी विषुववृत्तांतून गेली आहे. याच्या योगाने तान्यांची क्रांति काढता येते. तसेच लघुयंत्रसम्राट नावाचे यंत्र आहे. याचा उपयोग यंत्रसम्राटप्रमाणेच करता येतो. त्याच्या जवळच दोन भित्तीच्यामध्ये एक चक्रयंत्र आहे. त्याचा उपयोग तान्यांचे नतांश व उन्नतांश आणि क्रांति काढण्याकडे करीत असत असे सांगतात. त्याच्या जवळच एक मोठे दिगंशयंत्र आहे. त्याच्या योगाने खस्थ पदार्थांचे दिगंश मापता येतात. दिगंश म्हणजे पूर्वापरवृत्त आणि खस्थ पदार्थांतून जाणारे दृग्मंडल (व्हर्टिकल सर्कल) यांच्यामध्ये जो कोन असतो तो कोन होय. उज्जनी येथील वेधशाळेंतहि वरील प्रकारची यंत्रे आहेत. परंतु ती सर्व नादुरुस्त झालेली आहेत. हल्ली त्या वेधशाळेचा जीर्णोद्धार करण्याचे काम गवार्हसरकार करीत आहे.

आतां जगांत कोठे कोठे मोठ्या वेधशाळा आहेत ते पाहूः—ग्रेट ब्रिटन व आयर्लंड.—(१) ग्रीनविच (स्थापना १६७५), येथील स्टॅंडर्ड ‘मोडर क्लॉक’ घड्याळ हे संबंध युनायटेड किंगडममधील विद्युच्छासित घड्याळांच्या सिस्टिमचे केंद्र आहे. यांत सर्व प्रकारची यंत्रे आहेत. यांत घेतलेले शोध स्वतंत्र ग्रंथांतून प्रसिद्ध होतात. (२) साऊथ केन्सिंग्टन (स्था. १८७९). (३) ऑक्सफोर्ड रेडक्लिफ वेधशाळा (१७७१). (४) ऑक्सफोर्ड युनिव्ह. (१८७५). (५) केंब्रिज युनिव्ह. (१८२०). (६) डरहॅम युनिव्ह. (१८४१). (७) लिव्हरपूल (बिड्स्टन, बर्कनहेड, स्थापना १८३८). (८) क्यू (रिचमंड, स्था. १८४२), युनायटेड किंगडममधील मध्यवर्तीहवामानशास्त्रीय वेधशाळा. (९) एडिंबरो रॉयल (१८११). (१०) ग्लासगो युनिव्ह. (१८४०). (११) डब्लिन युनिव्ह. (१७८५). (१२) अइमघ (१७९०). या सरकारी वेधशाळाशिवाय खासगीहि बऱ्याच आहेत. फ्रान्स.—(१) पॅरिस नॅशनल (१६६७). (२) म्युडन (पॅरिसजवळ १८७५), भौतिक ज्योतिःशास्त्र, विशेषतः खस्थप्रकाशलेखन याला ही वाहिलेली आहे. (३) मॉंटसोरी (१८७५) यांत नाविक अधिकाऱ्यांना शिक्षण मिळते. (४) लियोन्स. (५) बोर्डो युनिव्ह. (१८८२). (६) मार्सेलस. (७) टुलूज (१८४१), इत्यादि. जर्मनी.—(१) अल्टोना (१८२३). (२) बर्लिन रॉयल (१७०५). (३) बर्लिन युरेनिक सोसायटीची; सृष्टिविज्ञानाचा प्रसार हिच्यामार्फत होत असतो. (४) बॉन युनिव्ह. (१८४५). (५) ब्रेमेन. (६) ब्रेस्लौ युनिव्ह. (१७९०).

(७) गोथा (१७९१). (८) गोटिजेन युनिव्ह. (९) हीडेलबर्ग. (१०) जेना युनिव्ह. (११) कील युनिव्ह. (१२) कॉनिगजबर्ग युनिव्ह. (३) लाइपझिग युनिव्ह. (१७८७). (१४) मॅन-हॉग (१७७२). (१५) म्युनिच रॉयल (बोगेलहौसेन, १८०९). (१६) स्ट्रासबुर्ग युनिव्हर्सिटी. ऑस्ट्रिया—(१) व्हिएन्ना, इंपीरियल अँड रॉयल. (२) केम्समुन्स्टर (१७४८). (३) पोला. स्विट्सर्लंड.—(१) झूरिच. (२) जिनेव्हा (१७७३). स्पेन पोर्तुगाल—(१) मॅड्रीड रॉयल. (२) बार्सिलोना. (३) केडाझ (१७९७). (४) लिस्बन रॉयल (१८६१). (५) कोईब्रा युनिव्ह. (१७९२). इटली.—(१) टुरिन युनिव्ह. (१७९०). (२) मिलन. (३) पादुआ युनिव्ह. (१७६७). (४) बोलोघा युनिव्ह. (१७२४). (५) रोम (१७८७). (६) नेपल्स रॉयल. (७) पालेर्मो रॉयल (१७९०). ग्रीस (१) अथेन्स. रशिया.—(१) सेंटपीटर्सबर्ग-लेनिनग्राड (१७२५). (२) पुलकोव्हो. शिवाय इतर युनिव्हर्सिटी वेधशाळा आहेत. स्वीडन—नोर्वे—डेनमार्क.—(१) स्टॉकहोम (१७५०). (२) उप्साला युनिव्ह. (१७३०). (३) कोपनहेगन युनिव्ह. (१६४१), इत्यादि. हॉलंड—वेल्जम.—(१) लीडन युनिव्ह. (१६३२) (२) ब्रुसेल्स रॉयल. अमेरिका.—अमेरिकेत ठिकाणिकाणी वेधशाळा आहेत; त्यांतील बऱ्याचशा युनिव्हर्सिट्यांना जोडलेल्या आहेत. वाशिंग्टनची वेधशाळा जगविख्यात आहे. आफ्रिका.—(१) केप ऑफ गुड होप रॉयल (१८२०). (२) डरबॉन, (३) मॉरिशस. (४) अल्जीर्स. (५) सेंट हेलेना. जपान.—टोकिओ युनिव्ह. चीन—हॉंगकॉंग. ऑस्ट्रेलिया.—(१) सिडने (१८५५). (२) मेलबोर्न (१८५३), इत्यादि.

बहुतेक मोठमोठ्या वेधशाळांचे शोधग्रंथ प्रसिद्ध होत असतात; कांहींचीं नियतकालिक आहेत. हव्हेतील फेरफार समजण्याकरतां व नाविक शिक्षण देण्याकरतां हि यापैकी कांहीं वेधशाळांचा उपयोग करतात. तेव्हां त्या चांगल्या प्रगत व कार्यक्षम व्हाव्यात म्हणून प्रत्येक सरकारचे लक्ष असते.

वेरुळ—हैद्राबाद संस्थानांतील औरंगाबाद तालुक्यांत औरंगाबादेच्या वायव्येस १५ मैलांवर असलेले एक गांव. लोकसंख्या सुमारे दोन हजार. हा गांव मिथुकांचा आहे. भोंसल्यांचे पूर्वज या गांवीं रहात असत म्हणून हे गांव इतिहासप्रसिद्ध आहे. घृणेश्वर नांवाचे बारा जोगिलिंगापैकी एक जोगिलिंग या गांवापासून पाऊण मैलावर आहे. वेरुळची प्रसिद्ध लेणी गांवापासून एक मैलावर दौलताबादच्या वाटेवर आहेत. येथील लेण्यांचे एकंदर तीन भाग पडतात: बौद्ध, ब्राह्मणी, व जैन. बौद्ध लेणी १२ आहेत; मध्यभागी ब्राह्मणी १७ आहेत व जैन ५ आहेत—त्यांस इद्रसभा म्हणतात. बौद्ध लेणी इ. स. ४५० ते ७०० पर्यंतच्या काळांत कोरली असली पाहिजेत. यापैकी चैत्य (नंबर १०) व दोन ताल, तीन ताल ही तीन महत्त्वाची आहेत. ब्राह्मणी लेण्यांत दशावतार, रामेश्वर व डुमाळलेणे ही महत्त्वाची आहेत. पण कैलासाइतकी प्रसिद्धी

कोणाचीही नाही. राष्ट्रकूट घराण्यांतील एका ताम्रपटांत एला-पूर (वेरुळ ?) च्या या शिवालयाची अतिशय तारीफ केली असून स्वर्गांत वास करणारे देवहि ते पाहून अश्चर्यभावतात, असे म्हटले आहे. हे शिवालया कृष्णराज (इ. स. ७६०-८३) नांवाच्या एका दानशूर राजाने बांधले. या ताम्रपटांत उल्लेखिलेले एलापूर व वेरुळ ही एकच, असे डॉ. भांडारकर, बर्जेस-प्रभृतांचे मत आहे. पण फ्लॉटचे म्हणणे एलापूर गांव उत्तर-कानडा जिल्ह्यामध्ये असावे असे आहे. कैलास लेणे हिंदुस्थानांतील एकंदर लेण्यांमध्ये फारच मोठे व परिश्रमपूर्वक बनविलेले असे आहे, इतकेच नव्हे तर अत्यंत प्रेक्षणीय व शिल्प-शास्त्रीय दृष्ट्या सर्वोत्कृष्ट, असे आहे असा अभिप्राय फर्ग्युसन व बर्जेससारख्या शिल्पशास्त्रज्ञांनी दिला आहे. जैन लेणी ही बौद्ध व ब्राह्मणी लेण्यांनंतरची आहेत. राठोड घराण्याचा ९ व्या किंवा १० व्या शतकांत पाडाव झाल्यानंतरच जैनांनी आपल्या हि धर्माचे वर्चस्व दाखविण्याकरिता ही कोरलेली दिसतात.

[संदर्भ ग्रंथ:—धनेश्वरकृत वेरुळची लेणी; बर्जेसचा वेरुळ व पश्चिम हिंदुस्थानांतील ब्राह्मणी व जैन लेण्यांसंबंधी रिपोर्ट, १८८३ (आर्किऑलॉ. सर्व्हे. वेस्टर्न इंडिया पु. ५); फर्ग्युसन-बर्जेस-केव्ह टेपल्स ऑफ इंडिया (१८८०); फर्ग्युसन-हिस्टरी ऑफ इंडियन अँड ईस्टर्न आर्कि.; स्मिथ-ए हिस्टरी ऑफ फाईन आर्ट इन इंडिया अँड सीलोन; सीलो-दि वंडर्स ऑफ एलोरा; इत्यादि.]

वेलदोडे—(संस्कृत—एला) पश्चिम व दक्षिण हिंदुस्थान, सीलोन व ब्रह्मदेश या भागांत वेलदोडे होतात. वेलदोड्याच्या दोन जाती आहेत; लहान किंवा मलबारी आणि मोठी (म्हेसुरी) जात. वेलदोड्याच्या लागवडीस ओलसर किंवा जातून पाणी क्षिरात असते अशी जमीन चांगली. वेलदोड्याची लागवड म्हेसूर प्रांतांत हसन तालुक्यांत बेलूर व हळेबीड या गांवच्या आसपासच्या दऱ्याखोऱ्यांतून होते. याशिवाय निलगिरी डोंगरावरील कुन्नूरजवळच्या दऱ्याखोऱ्यांतून विलायची, लवंग वगैरेची लागवड थोडथोडी होते. मथुरा, मलबार व कुर्ण प्रांतांतहि याची बरीच लागवड होते. यावरून वेलदोड्याच्या पिकास सर्द जमीन व थंड हवा यांची जरूर आहे व ते इकडील उष्ण प्रदेशांत होण्याचा फारसा संभव नाही असे दिसून येईल. वेलदोडे व मिरी या दोन पिकांची लागवड मुंबई इलाख्यांतील उत्तरकावार जिल्ह्यांत होते. वेलदोड्याच्या झाडांच्या मुळाचे तुकडे लावून अगर बियापासून रोपे करून त्यांची लागवड करतात. आठ फूट लांब व ४ फूट रुंद वाफ्यांत दोन तोळे बीं पेरतात. व हे रोप एक एकर जमीनीस पुरे होते. रोपांचे दोन वेळां स्थलांतर करतात. पहिल्यानें ह्म चौरस अडीच फूट अंतराने लावतात. ओळीत दोन झाडांमधील अंतर ९ ते १२ इंच असते. ही रोपे अठरा महिन्यांची झाली म्हणजे

दुसऱ्याने पोफळीच्या बागेत लावतात. लावण्याच्या वेळा २ आहेत: एक मार्च-एप्रिल व दुसरी सप्टेंबर-ऑक्टोबर. एकरा सुमारे ३००-४०० झाडे लागतात. वेलदोऱ्यांची झाडे बोळारुखी पांच सहा फूट उंच वाढतात. कायमच्या जागी लावल्यानंतर एक वर्षाने जमिनीजवळच बुंध्यावर त्याला तागे फुटतात व त्यावर फुलें येऊन वेलदोडे धरतात. व ते सप्टेंबर, ऑक्टोबर महिन्यांत तयार होतात. ते सर्व एकदम तयार होत नाहीत म्हणून जसजसे तयार होतात तसतसे काढावे लागतात. ही वेंचणी सुमारे तीन महिने चालते.

दर झाडास सुमारे ३-४ तोळे वेलदोडे येतात व दर एकरा अजमासे १५०-२५० पौंडांपर्यंत उत्पन्न येते. वेलदोऱ्यांचा खप हिंदुस्थान, प्रेट्रिटन, जर्मनी, अरबस्तान आशियातील तुर्कस्तान, ईजिप्त या देशांतच होतो त्यांतल्या त्यांत हिंदुस्थानांत वेलदोडे फार खपतात. पण खुद्द हिंदुस्थानांत तयार होणारे वेलदोडे परदेशांत पाठविले जातात व हिंदुस्थानांत लागणारे वेलदोडे सीलोनमधून येतात, ही या व्यापाराची मजा आहे.

वेलन—दक्षिण हिंदुस्थानांतील एक धोबी जात. यांची लोकसंख्या सुमारे २५०००. पैकी निम्याच्यावर त्रावणकोर संस्थानांत आहेत. नायर व इतर जातींच्या स्त्रियांचे, प्रसूति व ऋतुकालांतील कपडेहि ते धुतात. वेलन शब्दाचा अर्थ भालाईत असा होतो. त्यांच्यामध्ये पुष्कळ वनस्पतिशास्त्रज्ञ व पंचाक्षरी आहेत. दक्षिणेमध्ये नारळ तोडणे हा त्यांचा धंदा आहे. हे ३२ फुटांच्या आंत आले असता श्रेष्ठ वर्णांतील लोक त्यांचा विटाळ मानितात.

वेलबोडी—हिचे वेल असतात. ते बियापासून व वेलाच्या कांड्यांपासून होतात व अनेक वर्षे टिकतात. वेलाचे ताणे व पानांचे देंठ जांभळे असतात. फुलें बारीक असतात. फळे पिकल्यावर जांभळी होतात व त्यांत जांभळा रस असतो. फळे खाण्यास गोड असतात. याच्या पारुष्याची घट्ट अथवा पातळ भाजी करतात. भाजी अळूच्या अथवा चाकवताच्या भाजीसारखी होते व रुचकर लागते. उन्हाळ्यांत पडलेल्या बियांपासून अनेक वेळ पावसाळ्याच्या आरंभी उगवतात.

वेलस्ली रिचर्ड कॉली, मार्किंस (१७६०-१८४२)—अर्ल ऑफ मारनिंग्टन. ड्यूक ऑफ वेलिंग्टनचा हा वडील बंधू होय. याचे प्राथमिक शिक्षण ईटन येथे झाले. तेथेच त्याच्या अंगची हुपारी आणि तैलबुद्धि निदर्शनास आली. त्यानंतर त्याने ऑक्सफोर्ड येथील क्राईस्ट चर्च कॉलेजमध्ये शिक्षण घेतले. पुढे (१७८१ त) तो मॉरनिंग्टनचा अर्ल झाला व १७८४ साली, हाऊस ऑफ कॉमन्समध्ये दाखल झाला. थोडक्याच काळानंतर पिटने त्यास खजिनदार नेमिले व १७९३ त बोर्ड ऑफ कंट्रोलचा सभासद केले. पिटचे परराष्ट्रीय धोरण वेलस्लीला पसंत होते व त्याच्या समर्थनपर याने अनेक व्याख्याने दिली. इसवी

सन १७९८ त वेलस्लीस हिंदुस्थानचा गव्हर्नर-जनरल नेमाण्यांत आले. हिंदुस्थानांत आल्यावर इंग्रजी राज्य विस्तृत करण्यासाठी त्याने आटोकाट प्रयत्न केले. हिंदुस्थानांत इंग्रजी साम्राज्याचा विस्तार ज्या चार मुत्सद्द्यांनी केला त्यांत हा एक होता. क्लाइव्हने राज्याचा पाया घातला, बॉरन हेस्टिंग्जने तो दृढ केला, परंतु वेलस्लीने त्याचा विस्तार करून त्याचे साम्राज्यांत रूपांतर केले. फ्रेंचांना दक्षिणेतून हुसकून लावण्याचे व हिंदुस्थानांत इंग्रजांचे सर्वभौमत्व मजबूत पायावर स्थापन करावयाचे, असा निश्चय करून तो हिंदुस्थानांत आला. त्याच्या वेळची युरोप व हिंदुस्थान येथील राजकीय परिस्थिती बिघट होती. नेपोलियन हा युरोपांतील मोठमोठी राष्ट्रं पादाक्रांत करित होता. तो इंग्रजांचा द्वेष करी. गेल्या पन्नास वर्षांत हिंदुस्थानांत इंग्रजांनी फ्रेंचांचा पाडाव केला, ही गोष्ट त्याच्या मनांत डांचत होती. तेव्हा इंग्रजांचा पाडाव करण्याच्या हेतूने नेपोलियनने टिपूशां संधान बांधिले. व त्याला इंग्रजांशी युद्ध करण्याकरिता मदत करण्याचे आश्वासन दिले. इकडे शिवाजीवळ फ्रेंचांनी शिक्कविलेले सैन्य फार होते. निजामास इंग्रजांनी सोडल्यामुळे त्यानेहि १४००० फ्रेंच नौकरास ठेविले. हिंदुस्थानांतील अनेक संस्थाने अंतःकलहाने दुर्बल बनली होती. कलकत्त्यास इंग्रजांच्या खजिन्यांत फारसा पैसा नसून, फौजेंत दुकळी होती. अशा अडवणीतून मार्ग काढावयाचा असल्यामुळे वेलस्लीने तैनाती फौजेची खुबीदार पद्धत अंमलांत आणून, हिंदुस्थानांतील अनेक राजेरजवाड्यांस क्रमाक्रमाने आपल्या ताब्यांत आणिले. जे राजे स्नेहाच्या नात्याने आटोक्यांत येण्याजोगे होते, त्यांच्याबरोबर स्नेहाचे ठराव करून त्याने त्यांचे पाठबळ मिळविले; जे शिरजोर त्यांच्याशी युद्ध करून त्यांचा एकदम बंदोबस्त करण्याची तयारी केली आणि जे अगदीच कमकुवत होते, त्यांची राज्ये खालसा केली. निजाम, गायकवाड, अयोध्येचे वजीर, हे पहिल्या कोटीतले होते; टिपू, शिंदे, होळकर हे दुसऱ्या कोटीतले होते व तेंजावरचा राजा वगैरे तिसऱ्या कोटीतले होते. या प्रत्येकाचा बंदोबस्त त्याने पृथक्पृथक् केला. कवाडती तैनाती फौजेचा खर्च एतद्देशीय राजांपासून घेऊन त्यांच्या मदतीस आपली फौज देण्याचा, बॉरन हेस्टिंग्जने सुरू केलेला क्रम वेलस्लीने सरसकट अंमलांत आणला. या येगाने परभार खर्च भागून वाटेल तेवढी फौज इंग्रजांच्या ताब्यांत राहिली. तिजवरील अंमलदार युरोपियन असत, आणि तिला पगारहि इंग्रजांकडून मिळे. कर्नाटकांत फ्रेंचांची कारस्थाने उघड होत होती, तेव्हा टिपूस नाहोसा करून फ्रेंचांचा हिंदुस्थानांतून समूळ उच्छेद करण्याची तयारी याने चालविली. श्रीरंपट्टणच्या मोहिमेत टिपूचा पराभव होऊन तो मेला व म्हैसूरचे राज्य इंग्रजांच्या हाती आले. वेलस्लीने हिंदुस्थानांत आल्याबरोबर प्रथम निजामाच्या पदरी फ्रेंचांची फौज होती ती काढून तेथे आपली फौज ठेवून दिली होती. त्याप्रमाणे मराठ्यांशीहि तैनाती फौजेचा तह करण्याचा

त्याचा प्रयत्न चालू होता. बाजीरावाने वसई येथे असला तह केला. त्यापूर्वी गायकवाडांनीही हा तह केला होता. शिंदे भोसले होळकर व पेशवे हे एक होऊन इंग्रजांविरुद्ध खटपट करीत असता असई, अहगांव वगैरे ठिकाणी याने हे मराठ्यांचे जूग फोडले. शेवटी शिंदे, भोसले, होळकर यांनीही इंग्रजांशी तह केले. त्याची दडपशाहीची कामे डायरेक्टरांना व पार्लमेंटच्या मंत्रीमंडळाला पसंत न पडून त्यांनी टपका दिल्याने याने १८०२ मध्ये राजीनामा पाठविला पण तो नामंजूर झाला. पुढे हा मराठ्यांच्या भानगडीत पडला, त्यामुळे नसती ढवळाढवळ करून कंपनीस कर्ज केल्याबद्दल कंपनीने याला १८०५मध्ये परत बोलाविले. विलायतेस गेल्यावर त्याच्या अन्यायाच्या कारभाराबद्दल कंपनीने त्याला टपका दिला. परंतु पुढे ३० वर्षांनी तो दूर करून त्याला २ लाखांची रक्कम बक्षीस दिली.

बेल्जियम—मद्रास, निलगिरी जिल्हा, कुन्नूर तालुक्यांतील लष्करी छावणीचे डोंगरां स्थळ. हे उटकामंडपासून ९ मैल व कुन्नूरपासून ११ मैल लांब आहे. समुद्रसपाटीपासून बेल्जियम ६१०० फूट उंच आहे. लष्कराच्या सोयीचे हवा खाण्याचे हे एकच ठिकाण आहे. येथील हवा फार निकोप असते. येथील सृष्टिसौंदर्य फारच मनोहर असून फळफळावळ व भाजीपाला विपुल मिळतो.

बेल्जियम, आर्थर वेलस्ली—एक मोठा इंग्रज सेनापति. याचा जन्म आयर्लंडमध्ये झाला. त्याचे ईटन येथे शिक्षण झाल्यानंतर त्यास मिलिटरी कॉलेजमध्ये पाठविण्यांत आले. १७८७ त हा सैन्यांत शिरला. निरनिराळी लढान मोठ्या दर्जाची कामे करीत तो वर चढल्यामुळे त्यास सर्व कामांचा अनुभव बराच आला होता. १७९३ त तो लेफ्टनंट झाला. पुढे त्यास हिंदुस्थानांत पाठविण्यांत आले. टिपूबरोबरच्या लढाईत ब्रिटिश तुकडीचा हा मुख्य होता. हैसूरमध्ये ब्रिटिशांनी त्यास मुख्य अधिकारी नेमले. होळकराच्या हल्ल्यापासून पेशवाईचा बचाव यानेच केला. असईच्या लढाईत शिंदे-भोसल्यांचा याने पराभव केला. पुढे तो इंग्लंडमध्ये गेला. तेथे त्यास नाइट ही पदवी देऊन नेपोलियन बरोबरच्या युद्धांत पाठविण्यांत आले. हा १८१४ त पॅरिसला इंग्रजांचा वकील होता. नेपोलियन एल्बाहून परत आल्यावर झालेल्या वॉटरलूच्या लढाई १ इंग्रजांकडील सेनापतित्व बेल्जियमकडेच होते. नेपोलियनसारख्या योद्ध्यावर त्याने जय मिळविल्याने इंग्लंडमध्ये त्याचा मानमतराब झाला. पुढे तो पार्लमेंटमध्ये शिरला. १८२८ ते ३० पर्यंत तो इंग्लंडचा प्रधान होता. पण त्याच्या अंगी मुत्सद्देगिरी दिसली नाही. त्याच्या कारकीर्दीत टेस्ट व कॉर्पोरेशन ॲक्ट रद्द झाले. व कॅथोलिक इमेंन्सिपेशन बिल पास झाले. याबद्दल त्याजवर बरीच टीका झाली. ग्रीस व तुर्कस्तान यांच्या प्रकरणांत त्याचे धोरण चुकले. सुधारणा (रिफॉर्म) बिलावरील लोकमताची कल्पना न झाल्यामुळे त्यास त्याने विरोध केला ही

त्याची चूक झाली, व त्याचे प्रधानमंडळ तत्काल मोडले. १८५२ मध्ये तो मरण पावला.

बेलोर, ता. लु. का.—मद्रास, उत्तर अर्काट जिल्हा. याचे क्षेत्रफळ ४२२ चौरस मैल आहे. लोकसंख्या (१९२१) २२६५४१. तालुक्यांत एकंदर १४९ खेडी असून अंबूर व बेलोर ही दोन शहरे आहेत.

श. ह. र.—बेलोर तालुक्याचे मुख्य ठिकाण. हे मद्रासपासून ८७ मैलांवर आहे. १९२१ साली याची लोकसंख्या ५०२१० होती. या ठिकाणी म्युनिसिपल कमिटीची स्थापना १८६६ त झाली. बेलोरला सरकारी कचेऱ्या पुष्कळ आहेत. पोलिस शिक्षण शाळा, मिशन शाळा व एक उच्च शिक्षणाची शाळा आहे. येथे धान्याचा फार मोठा व्यापार चालत असून उत्तम सुवासिक फुलांचे बगीचे पुष्कळ आहेत. येथे प्रेक्षणीय स्थळ म्हटले म्हणजे किला व त्यातील देवालय ही होत. दक्षिण हिंदुस्थानांत या किल्याच्या जोडीचा दुसरा किला नाही. किल्यातील देवालय मदुरेच्या देवालयसारखे आहे. १२७४ त हा किला बांधला गेला.

बेलुळ—मद्रासकडील एक शेतकरी जात. यांची एकंदर वस्ती २६ लाख आहे; पैकी २५ लाखांवर मद्रास इलाख्यांत व बाकीचे कोचीन—त्रावणकोर संस्थानांत आहेत. धार्मिक विधांत हे फार कडे आहेत हे लोक मांसमच्छर किंवा दारू याला बिलकुल शिवत नाहीत. यांचे चार मुख्य भेद आहेत: (१) तोडामंडलम्, (२) चोशिय, (३) पांडय व (४) कोंगा हे होत. बाळविवाह व प्रौढविवाह या दोन्हीही चाली यांच्यांत आहेत. नांविनाथ वेळाळ हे फक्त त्रावणकोरमध्येच आढळतात.

बेल्लोर (एल्लोर), ता. लु. का.—मद्रास, कृष्णा जिल्ह्याच्या उत्तर सरहद्दीकडील एक तालुका. क्षेत्रफळ ७६६ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) २२००६३. यांत एक गांव (एल्लोर) व २०६ खेडी आहेत. उत्तरभागांत जंगल व टेकड्या आहेत. तालुक्याच्या दक्षिण सरहद्दीलगत कोलेर तलाव आहे.

गांव—हे तालुक्याचे मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या (१९२१) ४५८६२. एल्लोरच्या उत्तरेस ८ मैलांवर पेड्डावेंगी येथे बरेच पुराणावशेष आहेत. वेंगी नामक बौद्ध राज्याची राजधानी येथे असावी असे वाटते हे गांव १५१५ मध्ये विजयानगरच्या कृष्णदेव राजाने औरिसाच्या गजपति राजाजवळून घेतले. पण गोवळकोंड्याच्या कुत्तशाही सुरुतानाने ते त्याजवळून घेतले. १५७२ मध्ये एल्लोर हे सरकारचे मुख्य ठिकाण करण्यांत आले. एल्लोर हे कोलेर तलावाभोवती असलेल्या दलदलीच्या भागानजीक बसलेले आहे. येथील हवा फार उष्ण आहे. गांवांत धान्याचा मोठा व्यापार चालतो. एल्लोरचे गालीचे सुप्रसिद्ध आहेत. म्यु. ची स्थापना १८६६ साली झाली. येथे एक हायस्कूल व एक इस्पितळ आहे.

बेल्लस—इंग्लंडच्या पश्चिमेचा भाग. क्षेत्रफळ ७४६७ चौरस मैल. लांबी दक्षिणेत्तर १३६ मैल व रुंदी पूर्वपश्चिम

१२ मैल आहे. किनारा ३९० मैल आहे. वेल्सचे उत्तर वेल्स व दक्षिण वेल्स असे दोन भाग पडतात. हा प्रदेश डोंगराळ आहे. त्यामुळे लहान लहान तलाव पुष्कळ आहेत. नद्याहि बऱ्याच आहेत पण त्या सर्व लहान आहेत. सर्वांत मोठी नदी सेव्हर्न ही १८० मैल लांब आहे. हिच्या खालोखाल वे, उत्क, डी, वगैरे नद्या आहेत.

लोक संख्या.—येथील वस्ती दाट आहे. कोळशाच्या खाणींमुळे हे उद्योगधंद्याचे केंद्र बनले आहे. १९२१ च्या खानेपुमारीप्रमाणे वेल्सची लोकसंख्या २२०६७१२ आहे. ज्या कौटीमध्यं खाणी आहेत तेथील लोकसंख्या वाढत असून शेतकीच्या कौटीमधील लोकसंख्या कमी होत आहे. ग्लेमोर्गेन शायरमध्ये वेल्सच्या मोठ्या खाणी असल्यामुळे तेथे जवळ जवळ वेल्समधील निम्मी लोकसंख्या आहे. व मध्यविभागांत लोकसंख्या विरळ आहे.

धर्म.—कॅटरबरीच्या आर्चबिशपास वेल्स लोक धर्मगुरु मानतात. बहुतेक सर्व पंथांचे लोक वेल्समध्ये आहेत. परंतु त्यांतल्या त्यांत तीन पंथ प्रमुख आहेत: (१) कॅथोलिक्स; (२) कॅल्व्हिनिस्टिक मेथोडिस्ट व (३) बॅप्टिस्ट. यांशिवाय बारीक सारीक पंथहि बरेच आहेत. रोमनकॅथोलिक चर्चला मजूरवर्गातून बराच पाठिंबा आहे.

उद्योगधंदे.—या देशातील मुख्य धंदा म्हणजे कोळशाच्या खाणींचा होय. साम्राज्यातील सर्वांत मोठ्या खाणी या ठिकाणी आहेत. दरसाल २,३०,००,००० टन कोळसा या खाणीतून बाहेर निघतो. याशिवाय चुनखडी व लोखंडाच्याहि खाणी येथे आहेत. या खाणीतून ४,००,००० टन लोखंड दर वर्षी बाहेर पडते. लोखंड व कोळसा यांच्या निकट सांनिध्याने साहजिकच तेथे मोठमोठे कारखाने आहेत. तांबे, जस्त, शिसे हीहि सांपडतात व ठिकाठिकाणी त्यांचे कारखानेहि आहेत. मेरि ओन्थशायर व कर्मारशायरमध्ये थोडसे सोनेहि सांपडते, वे, उत्क, डी, डोव्हो वगैरे खोरी सुपीक आहेत. त्यांत ओट, गहू पेरतात. डोंगराळ भागामुळे काही ठिकाणी नुसता माळ आहे. तेथे गवताची कुरणे आहेत. मेंढ्यांना चरण्यास ते गवत उपयोगी पडते. यामुळे लोकरांचा धंदाहि तेथे चालतो. शिवाय समुद्रकिनार्यालगत मच्छीमारीचा धंदा चालतो.

दळणवळण.—या देशांत दोन मोठ्या रेल्वेलाईनी आहेत. एक लंडन अँड नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वे, ही वेल्सच्या उत्तरेकडच्या किनाऱ्याने जाते. तिचे मुख्य ठिकाण होलीहेड हे आहे. दुसरी ग्रेट वेस्टर्न, ही दक्षिण वेल्समध्ये आहे. हिचे मुख्य ठिकाण फिशगार्ड बंदर आहे. किनाऱ्याने आगबोट्यांचे दळणवळण चालते.

राज्य व्यवस्था.—इंग्लंड आणि वेल्स ही एकाच राज्यव्यवस्थेखाली आहेत. इंग्लंडची जी राज्यव्यवस्था तीच वेल्सची आहे. ज्यावेळी पार्लमेंटमध्ये एखादा कायदा पास होतो त्यावेळी त्यांत 'इंग्लंड आणि वेल्स' करतां असा अर्थ

अभिप्रेत असतो. वेल्समधील वेल्श कोर्ट ऑफ ग्रेट सेशन्स १८३० त कायदा होऊन बंद झाल्याने इंग्लंडचे कोर्ट मुख्य झाले. ज्यावेळी एखादा कायदा अगर कायद्याचे कलम खास वेल्स करतांच करावयाचे असेल त्यावेळी मॉनमाउथ शायरने तो कायदा अगर कायद्याचे कलम मान्य केले की संबंध वेल्सला तो कायदा अगर कायद्याचे कलम लागू होत. १८८१ त रविवारी वेल्समध्ये मादक द्रव्ये प्रवाशांशिवाय कोणास विकत देऊं नयेत म्हणून वेल्सकरतां स्वतंत्र कायदा पास झाला. १८८९ मध्ये वेल्समधील इंटरमीजिएट व औद्योगिक शिक्षणाकरितां खास कायदा झाला होता. हे दोन कायदे सोडून इंग्लंड व वेल्स यांना एकच कायदा लागू आहे.

इतिहास.—ख्रिस्ती शकापूर्वी ५५ व्या वर्षी ज्यावेळी रोमन लोक ब्रिटनमध्ये आले त्यावेळी ४ प्रमुख जाती सेव्हर्नच्या पश्चिमेस होत्या. ओस्टारियस ब्रिटनमधून पुढे आला. त्यावेळी ह्या जातीकडून वेल्समध्ये त्यास अडथळा झाला. परंतु लवकरच तो विजयी झाला व लोकांना कैद करून रोमकडे पाठवून देऊं लागला. वेल्समध्ये रोमन लोकांकडून ख्रिस्ती धर्माचा प्रसार होऊं लागून ५, ६ व ७ या शतकांत केल्टिक मिशनऱ्यांकडून तो दडमूल झाला. ६ व ७ व्या शतकांत वेल्सवर सॅक्सनच्या दोन स्वाऱ्या झाल्या त्यांत त्यांचा उद्देश रोमन लोकांना घालवून देण्याचा होता. ९ व्या शतकांत पुन्हा सॅक्सन व डेन्स यांनी जमीन व समुद्र या दोहोंवरून स्वारी केली. रॉड्रिक दि ग्रेट हा ८७७ मध्ये वारल्यानंतर त्याच्या तीन मुलांमध्ये राज्याची वांटणी झाली परंतु पुढे हॅवेल रॉड्रिकचा नातू हा प्रसिद्ध राजा होऊन गेला व यानेच प्रथम कायदे केले.

विजयी विल्यमने इंग्लंड जिंकल्यावर १०८१ मध्ये त्याने वेल्सला भेट दिली. नार्मन लोक आल्यापासून वेल्सला महत्त्वाचा कायदा म्हणजे वे पासून मिलफोर्ड हॅवनपर्यंत एक किल्ल्यांची सांखळी बांधली गेली. १२७२ मध्ये लेवेलिन नांवाचा वेल्सचा राजा होता. वेल्स हे प्राचीन ब्रिटनी लोकांचे वंशज असून ते या लेवेलिनला मोठा मान देत व त्यासहि आपल्या जातीचा मोठा अभिमान असे. इंग्लंडमध्ये ज्यावेळेला गोल नाणे सुरू होईल तेव्हा वेल्स राजास लंडनास इंग्लंडच्या गादीवर राज्याभिषेक होईल असे एक भाकीत होते. तो राज्याभिषेक आपल्याला होणार या आशेने, लेवेलिनने वेल्समध्ये धुमाकूळ मांडला. पहिल्या एडवर्डने स्वारी केल्यावर त्याने नमत घेतले. परंतु पुन्हा ४१५ वर्षांनी बंद केले. एडवर्डने पुन्हा स्वारी केली. युद्धांत लेवेलिन मारला गेला व वेल्स एडवर्डच्या ताब्यांत आले. पूर्ववेल्स इंग्लिश उमरावांच्या ताब्यांत देऊन सरहद्दीवर काही किल्ले, आपले स्वामित्व दड करण्यासाठी इंग्रजांनी बांधले. याच एडवर्डने आपल्या वेल्समध्ये जन्मलेल्या मुलास तो वेल्समध्ये जन्मला म्हणून लेवेलिनची १३०१ साली काढून घेतलेली 'ग्रिन्स ऑफ वेल्स' ही पदवी दिली. त्याच मुलास पुढे राज्य देण्यांत आले व त्यावरून पुढे

इंग्लंडच्या प्रथम राजपुत्रास 'प्रिन्स ऑफ वेल्स' म्हणण्यांत येऊ लागले.

१४०१-०६ पर्यंतच्या काळांत पुन्हा एक बंड झाले. ओवेन ग्लेनडोवर हा पूर्वीच्या राजांचा वंशज बंडाचा प्रमुख होता. किल्लांची पाडापाडी व शहरांची जाळपोळ याने सुरू केली व वेल्समध्ये धुमाकूळ उडवून दिला. त्याच्या मागण्या मुख्यतः अशा होत्याः—(१) इंग्लिश पार्लमेंटच्या धर्तीवर वेल्सला वेगळे स्वतंत्र पार्लमेंट मिळावे, (२) वेल्सचे चर्च स्वतंत्र असावे आणि (३) वेल्सकरिता वेल्समध्येच एक स्वतंत्र कॉलेज असावे. याकरिता वेल्समधील लॉर्डची त्याने ताबडतोब सभाहि भरविली. चवथ्या हेनरीने बण्ड मोडण्याचे प्रयत्न केले पण ते व्यर्थ गेले ! काही काळपर्यंत ओवेनने वेल्सचे स्वामित्व भोगले परंतु १४०८ च्या सुमारास ते बंड जसे उद्धवले तसेच आपोआप शमले व परत इंग्रजांचा अम्मल सुरू झाला.

१५३६ मध्ये वेल्स व इंग्लंडकरता संयुक्त कायदे करण्यांत आले. वेल्स प्रदेशाची विभागणी इंग्लंडच्या धर्तीवर कौंटी शायरींत करण्यांत आली. १२ कौंटी मधून २४ उमेदवार इंग्लंडच्या पार्लमेंटांत पाठविण्याचा अधिकार देण्यांत आला. वेळोवेळी निरनिराळे कायदे करून वेल्स हे इंग्लंडांत विरत चालले. १८३२ पर्यंत न्यायकोट तरी वेगळे होते तेहि त्यासाठी एकच करण्यांत आले. सोळाव्या शतकाच्या अखेरपासून पुढे वेल्सला इंग्लंडच्या इतिहासाव्यतिरिक्त इतिहास नाही. वेल्सच्या आंग्नीभवनाने वेल्सची केल्टिक भाषाहि नामशेष होत चालली आहे. १८४१ मध्ये शेंकडा ६७ लोक केल्टिक भाषा बोलत होते तर १८९३ मध्ये ६० लोक केल्टिक भाषा बोलत होते.

वाङ्मय.-वेल्स वाङ्मयाला साधारणतः ख्रिस्ती शकाच्या आठव्या शतकापासून सुरुवात होते. आठव्या शतकापूर्वीचे नांव घेण्यासारखे ग्रंथकार म्हणजे गिलस व नेजीयस हे होत. त्यांचे ग्रंथ लॅटिन भाषेत आहेत. ८ व्या शतकापासून तो दहाव्या शतकाच्या मध्यकाळापर्यंतच्या काळांत वेल्समध्ये महाकाव्ये निर्माण झाली. या महाकाव्यांत आयर्लंडमधील यूरीएन व्हेगेर, हीर यांसारख्या पराक्रमी पुरुषांच्या शौर्याची वर्णने आली आहेत. अशा महाकाव्यांमधील प्रमुख अनेरीन, लीबर्क्रेन, तालीसीन, व पर्डिन यांची काव्ये होत. अनेरीनचे महाकाव्य वेल्स लोक राष्ट्रीय काव्य मानतात. ११ व्या शतकांत वेल्समध्ये कथावाङ्मय बरेच निर्माण झाले. त्यापैकी मॅबीनोगी कथासंग्रह, जुन्या ब्रिटिश कथांचा संग्रह, ब्रिटिश ऑर्थुरियन कथासंग्रह व बीरांच्या कथांचा संग्रह हे मुख्य होत. १२ व्या शतकाच्या उत्तरार्धातील दोन प्रसिद्ध कवी म्हणजे कीवीलीयांग व ग्विनेड हे होत. कीवीलीयांगचे हर्लास हे काव्य सुंदर आहे. तेराव्या शतकांत बरेच कवी वेल्समध्ये निर्माण झाले. त्यांमध्ये कोच हा प्रसिद्ध आहे. १३४०-१४४० हा शंभर वर्षांचा काळ वेल्स वाङ्मयाचा

सुवर्णकाल होय. या अवधीत वेल्समध्ये उत्कृष्ट कविता निर्माण झाली. या काळातील प्रसिद्ध कवि ग्विलिम होय. याने आपल्या काव्यांत धर्मगुरूंची टर उडवलेली आहे. १४४० ते १५५० च्या दरम्यानच्या काळाला रौप्ययुग अशी संज्ञा देण्यांत येते. या काळांत एडमंड, लिन, मिडल्टन, इत्यादि नामांकित कवी होऊन गेले. या काळाच्या प्रारंभी वेल्स काव्याला जरी कृत्रिमता आली होती तरी थोडक्याच काळानंतर काव्यावरील कृत्रिमतेची बंधने नाहीशी होऊन कविता पुन्हा स्वतंत्र वातावरणांत निर्माण होऊ लागली. १३०० ते १५५० या दरम्यानच्या काळांत वेल्समध्ये गद्य-वाङ्मय फारच थोडे निर्माण झाले व जे झाले तेहि हलक्या दर्जाचे होते. १५५० नंतर अर्थाचीन वेल्स गद्याला प्रारंभ झाला. १५४६ मध्ये वेल्स भाषेत बायबलमधील निवडक वेच्यांचे पुस्तक प्रसिद्ध झाले. त्यानंतर सेल्सबरीने (१५२०-१६००) ' ए डिक्शनरी इन इंग्लिश अँड वेल्स ', किन्निव्हर लिथ ए बॅन व न्यू टेस्टमेंटचे भाषांतर इत्यादि ग्रंथ प्रसिद्ध केले. या ग्रंथांमुळे वेल्स गद्याला उत्तेजन मिळाले व गद्यग्रंथ झपाट्याने बाहेर पडण्यास सुरुवात झाली. मार्गनचे वेल्स बायबल हे वेल्समधील त्या काळच्या उत्कृष्ट गद्य वाङ्मयाचा नमुना म्हणून प्रसिद्ध आहे. विशेषतः किफिनच्या शुद्ध व जोरदार भाषेचा परिणाम त्याच्यानंतरच्या ग्रंथकारांच्या भाषेवर झालेला आढळतो. किफिननंतर जे वेल्स ग्रंथकार झाले त्यांपैकी बऱ्याच लेखकांचे ग्रंथ धार्मिक आहेत, तर काही भाषांतरवजा आहेत. सतराव्या ते अठराव्या शतकाच्या दरम्यान, प्रीस, प्रिचर्ड, फार्म, फिचन इत्यादि प्रसिद्ध कवी होऊन गेले व त्यांनी जुन्या वृत्तांत आपली कविता न रचिता नवीन वृत्ते निर्माण केली. मीबियान हा या काळातील सर्वांत प्रसिद्ध कवि होय. १७५०-१८३० या काळांत ओवेन (१७२२-६९) व विल्यम्स हे प्रतिभासंपन्न कवी होऊन गेले. १८३० पूर्वीची वेल्स कविता व गद्य हे संकुचित स्वरूपाचे होते. धर्मपर अगर नीतिपर विषय घेऊन त्याच्यावर ग्रंथ लिहिण्यापलीकडे ग्रंथकारांनी मजल गेली नव्हती पण १८३० नंतरच्या वाङ्मयांत, हरएक प्रकारचे वाङ्मय निर्माण होऊ लागले. हिरेथोग हा नवीन वाङ्मयाचा सूचक असा ग्रंथकार होय. डॅनियल ओवेन (१८३६-९५) हा राष्ट्रीय कादंबरीकार होऊन गेला. त्याने कादंबरीक्षेत्रांत नवीन संप्रदाय निर्माण केला. विनी पॅरी या त्याच्या शिष्यांनी त्याच्यापेक्षा उच्च दर्जाच्या कादंबऱ्या लिहिल्या. एडवर्ड्स (१८५८) हा गद्य ग्रंथकारांत सर्वश्रेष्ठ होय. १८३० नंतरच्या काळांत वीणाकाव्याची वाढ वेल्स वाङ्मयांत प्रामुख्याने नजरेस पडते. अनाप्रिफीथस व एव्हान्स हे वीणाकाव्ये लिहिण्याबद्दल अत्यंत प्रसिद्ध आहेत.

वेद्याव्यवसाय—फायद्याकरिता वाटेल त्याला आपला अंगविक्रय करणाऱ्या स्त्रियांस वेद्या म्हणतात. वेद्यापासून रखेल्या निराळ्या काढिल्या पाहिजेत. रखेल्या या पत्नी या

नात्याने एकाच पुरुषाशी व्यवहार करतात. तेव्हा त्यांचा दर्जा धर्मपत्नीच्या जरा खाली व वेश्येच्या जरा वर लागेल. वेश्या या सर्व काळी सर्व ठिकाणी आढळून येतील पोटाच्या इतर धंद्यापेक्षा हा धंदा बरा असे समजून बऱ्याच स्त्रिया याचा अंगीकार करतात व बऱ्याच स्त्रियांना बळजबरीने या धंद्यात ओढिले जाते. (१) उद्योगधंदा मिळण्याची पंचाईत; (२) अतिशय दगदगीची व कमी पगाराची नोकरी; (३) घरी मुलींना होणारा त्रास; (४) गरीब लोकांची दाटीने व असम्यक्तेने रहण्याची संवय; (५) कारखान्यांतून तरुण स्त्रीपुरुषांना सदोदित एकत्र करावे लागणारे काम व वाईट लोकांची संगत; (६) श्रमिल लोकांची चैनीची व अनीतीची समोर घडणारी उदाहरणे; (७) अनौतिकारक वाङ्मय व करमणुकीचे प्रकार; (८) व्यसनी व दुगाचारी लोकांचे व त्यांच्या हस्तकाचे डावपेंच; इत्यादि कारणांनी बायका घरांतून उठून वेश्या बनतात असा पाश्चात्य समाजशास्त्रज्ञांचा अनुभव आहे. आपल्याकडे यापैकी काही कारणे नवीन वेश्या होण्याला उपयोगी पडतात; तथापि आपल्यात एक स्वतंत्र वेश्यावर्गच प्राचीन काळापासून अस्तित्वात आहे. त्या वर्गातील स्त्रियांचा वंशपरंपरेचा हा धंदा आहे.

इतिहास.—वेदवाङ्मयात देखील वेश्याव्यापाराविषयी उल्लेख आढळतात.पुंश्चली, महानमी, रामा वगैरे शब्द वेश्या अर्थाचे होत. वाजसनेयी संहितेत हा एक धंदा म्हणून उल्लेखिला आहे. रामाच्या राज्यारोहणाच्या वेळी राजवाड्यात वेश्यांचा नाच झाल्याचा उल्लेख आहे. लम्नासारख्या मंगलप्रसंगी वेश्यांचे आगमन शुभदायी मानणाऱ्या जाती मुंबईशहरात आजमितीलाहि आहेत. वेश्यांचा धंदा करणे हे आपले कर्तव्य आहे असे मानणाऱ्या व त्याप्रमाणे वंशपरंपरेने हा धंदा चालविणाऱ्या स्त्रियाहि आपल्याकडे आहेत. इतर कोणत्याहि देशात हा धंदा परंपरेने करणारी अशी स्वतंत्र जात नाही. गोंव्यात वेश्यांचा भरणा फार आहे. “तेथे या स्त्रियांचा वर्ग पोर्तुगीज लोकांनी उत्पन्न केला. पोर्तुगीजांचा पाय गोवा प्रांतात भक्कम रुजल्यावर त्यांनी आपल्या गोऱ्या शिपायांची कामवासना शांत करण्याकरता ज्या हिंदु स्त्रिया त्यांच्या हवाली केल्या त्यांची संतति म्हणजेच हा वेश्यावर्ग होय” असे म्हणतात. पाश्चात्य ग्रीक, रोमन व सेमेटिक राष्ट्रांतहि हा वर्ग असेच. ग्रीसमधील अतिशय सुशिक्षित स्त्रिया म्हणजे वेश्यापैकीच असत. रोममध्ये अत्युच्च दर्जाच्या स्त्रिया आपली वेश्यावर्गात गणना करून घेत.

प्रच्छन्न वेश्या.—मुरळ्या, देवदासी यांसारख्या नांवाखाली अल्पवयी मुलींचा वेश्यांच्या धंद्याकरता उघडपणे व्यापार चालत असतो (देवदासी, बसबी, भाविणी व देवळी, मुरळी पहा). फिनिशिया, फ्रिजिया, ईजिप्त वगैरे प्राचीन राष्ट्रांत धर्माच्या नांवाखाली स्त्रिया वेश्यांचा धंदा करीत. मुंबई व मद्रास इलाख्यांत हा प्रघात फार आहे. इ. स. १९०१ ते १९०५ सालापर्यंत बेळगांव, धारवाड व विजापूर या तीन

जिल्ह्यांत २६२३ मुली या कामी देण्यांत आल्या. पुष्कळ वेळा या मुली विकत देतात व कधी कधी एकेका मुलीची किंमत २००० रु. घेतात. अशी हिंदुस्थान सरकारला प्रांतिक सरकारने माहिती पुरविली होती.

वेश्या गारें.—गेल्या खानेसुमारीच्या वेळी आपण अनीतीचा धंदा करतो असे स्वतः तोंडाने कबूल करणाऱ्या वेश्यांची संख्या मुंबई शहरात २९५५ होती. परंतु हा आंकडा बरोबर असावा असे वाटत नाही; कारण सर्वच वेश्या आपण हा धंदा करितो असे स्वतः कबूल करतील हे शक्य नाही. पोलीस कमिशनरच्या मते ही संख्या ५१६९ असून ह्या साऱ्या वेश्या ८८५ वेश्यागारांत राहतात. यापैकी ५००० हिंदी, ८० जपानी, २८ युरोपियन, २३ युरेशियन ५ मॉरिशिसच्या आणि ३३ बगदादी ज्यू होत्या. वेश्यागारांचे हस्तक आगगाड्यांची स्टेशने, रस्ते, बागा, देवळे, मुलींच्या शाळा व निशेपेंकरून स्त्रियांचे जमाव असण्याची ठिकाणे यांत नेहमी येरझारा घालीत असतात. आणि नवरा बायकोचे भांडण पुष्कळां हे स्वतः किंवा आपल्या साथीदारांच्या करवी उपस्थित करीत असतात. किंवा अशाच प्रकारचे अनुकूल प्रसंग दिसतांच त्यांचा फायदा घेऊन स्त्रियांना पळविण्याची व्यवस्था करतात. एखादी स्त्री एकांतात मिळाली किंवा नादृष्ट असली तर प्रसंगी जुलूम करून सुद्धा तिला लांबवितात. कोणत्या तरी निमित्ताने भर रस्त्यांत या बेगुमान लोकांनी स्त्रिया गाडीत घालून पळविल्याची व पुढे त्या अपत्या इच्छेप्रमाणे वागत नसल्यास त्यांचा भयंकर छळ केल्याची उदाहरणे कोटीत आलेली आहेत.

वेश्यागारांत नवीन स्त्री आली की वेश्यागाराचा चालक तिला ज्या ज्या कांहीं वस्तु पुरवितो त्यांची दामदुप्पट किंमत आपल्या खात्यावर लिहून तिच्या नांवा बरेच कर्ज चढवून ठेवितो. कारण तिला आपल्या कष्टांत ठेवण्याचा हाच एक मुख्य मार्ग असतो. वस्तुतः तिच्या नांवावर कितीहि कर्ज असले तथापि हल्लींच्या कायद्याप्रमाणे वेश्यागाराच्या मालकाला ते तिच्यावर फिर्दाद करून वसूल करता येत नाही. वेश्यागारांतील स्त्रियांची स्थिति खरोखरीच गुलामापेक्षाहि अगदी खालच्या प्रांती असते. त्यांना गिऱ्याइकांडून मिळालेले पैसे मालकाला द्यावे लागतात, व त्या शरीराने कितीहि असमर्थ असल्या किंवा व्याधिग्रस्त असल्या तथापि मालक सांगेल तितक्या माणसांची पाशवी इच्छा त्यांना तृप्त करावी लागते आणि तसे न केल्यास अंगावर डागण्या मिळाल्याचीहि उदाहरणे आहेत. कित्येक ठिकाणी त्यांच्या १५×१० फुटांच्या किंवा त्याहिपेक्षा लहान खोल्या असतात. आणि या कनिष्ठ दर्जाच्या वेश्यागारांत १०-१२ वेश्या राहतात. त्याच जागेत त्यांचा धंदा, जेवण-खाण, राहाणे वगैरे सर्व व्यवहार होतात. कित्येक वेश्यांचा हा व्यवसाय स्वतःच्या राहत्या घरात खोल्यांतून चालतो. यातल्या कित्येक स्त्रिया नांवाच्या गरती, परंतु धंद्याने वेश्या असतात. त्यांचे नवरे

व त्यांचीं मुलें तेथेंच असतात व हे सर्व अनीतीचे प्रकार त्यांच्या डोळ्यांदेखत चालतात. कांही दिवसांपूर्वी मुंबईतील डंकन रोडवर एका वेश्याचा खून झाला. त्या खटल्याने बाहेर आलेल्या माहितीवरून कुंटणखान्यांतील स्त्रियांना साधारणतः दररोज तीस ते चाळीस गिऱ्हाइकांची पशुवासना तृप्त करावी लागते असे सांगण्यांत आले।

रो ग.—वेद्याव्यवसायजन्यरोग मुख्यतः तीन प्रकारचे आहेत. पैकीं साफ्ट कॅन्सर हा अगदीं सौम्य स्वरूपाचा व अल्प उपचारांअर्ती बरा होण्यासारखा असतो. प्रमेह (गनोरिया) हा रोग संसर्गजन्य व लवकर बरा न होणारा असा आहे. स्त्रियांवर या रोगाचे फारच अनिष्ट परिणाम होतात. यामुळे शेंकडा ५० स्त्रिया कायमच्या वांझ होतात व केव्हां केव्हां या रोगाचे स्वरूप इतकें भयंकर होतें कीं, असह्य वेदना कमी करण्याकरतां शस्त्रक्रियेने त्यांचे गर्भाशय कापून काढावे लागतात. तिसरा उपदंश (सिफिलिस) हा रोगहि फार भयंकर आहे. स्त्री व पुरुष या दोघांनाहि याची बाधा होते. या रोगाने निरनिराळ्या प्रकारचे रोग होऊन माणसे कायमची दगावतात व यांच्या संततीलाहि याचे परिणाम भोगावे लागतात.

रो ग प्र ति बंध क उ पा य.—या रोगांचा प्रसार मुख्यतः वेश्यांकडून होत असल्यामुळे त्याला प्रतिबंधक उपाय म्हणून वेश्यांना शहराच्या एका ठराविक भागांत राहावयास लावावयाचें व तेथें त्यांची वैद्यकीय तपासणी करावयाची अशी कलसि कांही राष्ट्रांत काढण्यांत आली होती; पण त्याचें सर्व दृष्टींनीं वैयर्थ्य दिसून आल्यामुळे वेश्यांनां सर्व समाजापासून अलग करण्याची व त्यांची शारीरिक तपासणी करण्याची पद्धति आतां हळूहळू नाहींशी होत आहे. उपदंश, प्रमेह वगैरे रोग साधारणपणे वरवर तपासणी करून समजण्यासारखे नसतात. शरीरांतील रक्ताची तपासणी केली किंवा सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यानें जननेंद्रिय तपासण्यांत आले तरच या रोगाचा सुगावा लागतो. तसेंच वेश्यांची रोगमुक्ता डॉक्टरांच्या दाखल्यावरून ठरावयाची असल्यामुळे असे खोटे दाखले देणाऱ्या पोटाथी डॉक्टरांचीहि वाण नसते. शिवाय वैद्यकी तपासणीच्या वेळीं कांही औषधांच्या साहाय्यानें आपण रोगमुक्त आहांत असे वेश्या सिद्ध करू शकतात असाहि अनुभव असल्यामुळे हे कायदे जेथें जेथें होते तेथें तेथें ते बंद करण्यांत येत असून हे रोग दृढविण्याकरितां दुसऱ्या मार्गाचे अवलंबन करण्यांत येत आहे ही समाधानाची गोष्ट होय. इंग्लंडमधील अशा प्रकारचा कायदा इसवी सन १८८६ मध्ये रद्द करण्यांत आला.

का य दे.—इंग्लंडमध्ये सांसारिक रोगांचा कायदा पास झाल्यानंतर तशाच प्रकारचा कायदा इसवी सन १८६८ मध्ये हिंदुस्थानांत पास करण्यांत आला व वेश्यांची नोंद करणे, सक्तीने त्यांची शारीरिक तपासणी करणे, रोगग्रस्त वेश्यांना सक्तीने जरूर असे औषधोपचार करण्यास भाग पाडणे,

इत्यादि प्रकार इकडे सुरू करण्यांत आले. हा कायदा इकडे इ. स. १८७० च्या ता. १ मे पासून अमलांत आला. वेद्याव्यवसायजन्य रोगामुळे आजारी असलेल्या रोग्याकरतां मुंबईत एक तात्पुरतें हॉस्पिटल बांधण्यांत आले. पाहिल्याच वर्षी यांत २००० वेश्यांची नोंद करण्यांत आली व त्यांची सक्तीने शारीरिक तपासणी करण्यांत आली. ६०० रोगग्रस्त वेश्यांना औषधोपचार करण्यांत आले. याकरतां ८०००० रुपये खर्च करण्यांत आले. खर्चाच्या मानानें यश फारसें आले नाहीं. हे सरकारनें पाहिल्या वर्षाच्या अनुभवानें कबूल केलें; पण थोड्या कमी खर्चांत आणखी एकदां प्रयत्न करण्याचें ठरविलें. दुसऱ्या वर्षी ६०००० रुपये खर्च झाले आणि शारीरिक तपासणी कशी चुकवावी याच्या युक्त्या वेश्यांना अवगत झाल्यामुळे दुसरें वर्ष अगदींच अपयशी ठरलें, इतकें कीं इ. स. १८७२ च्या मार्च अखेरला उपरिनिर्दिष्ट हॉस्पिटल व या कायद्याबाबतच्या इतर सर्व तरतुदा बंद करण्यांत आल्या.

इ. स. १८७६ मध्ये या प्रश्नानें पुनः उचल खाल्ली. सरकार व मुंबई म्युनिसिपल कॉर्पोरेशन यांच्यामध्ये या प्रश्नाच्या अपयशाबद्दल पुष्कळ वाटाघाट झाली व उपदंश-प्रमेहादि रोगांचा उपद्रव झालेल्या माणसांनां ठेवण्याकरितां स्वतंत्र हॉस्पिटल काढण्याचें ठरलें. यावेळीं वेश्यांची नोंद करण्याचें काम पोलिसकडे देण्यांत आले. वेश्यांची शारीरिक तपासणी शहराच्या निरनिराळ्या भागांत करण्याची व्यवस्था करण्यांत आली आणि रोगग्रस्तांनां लोक हॉस्पिटलमध्ये सक्तीने ठेवण्यांत येऊं लागले. मुंबईचे बिशप आदित्करून पुष्कळ लोकांनीं या प्रयत्नांचा निषेध केला, परंतु सरकारनें आपला हट्ट न सोडतां ही पद्धत तशीच चालू ठेविली शेवटीं इंग्लंडांत या कायद्याची दुरुस्ती झाल्यावर दोन वर्षींनीं म्हणजे इ. स. १८७८ मध्ये मध्यवर्ती सरकारनें या कायद्याची दुरुस्ती केली. यापुढें या बाबतींत विशेष कांही प्रयत्न करण्यांत आले नाहींत.

मुंबई सरकारनें १९२१ सालीं नेमलेल्या कमिटीनें मुख्यत्वेकरून सुचविलें कीं, या बाबतींत ब्रह्मदेशांतील सरकारचें अनुकरण करून वेश्यागारें ठेवणे, वेद्याव्यवसायकरितां स्त्रिया आणणे व वेद्याव्यवसायाकरितां जागा देणे या तीन गोष्टी बेकायदेशीर ठरवाव्या. पुढें एका वर्षीनें वरील कमिटीच्या सूचनांनां, कायद्याचे स्वरूप देण्याचें ठरवून आगष्ट १९२३ मध्ये सरकारनें एक बिल आणलें, पण उपरिनिर्दिष्ट तीन गोष्टी-पैकी वेद्याव्यापारावर उदरभरण करण्याकरितां स्त्रिया आणणे ही एकच गोष्ट बेकायदेशीर ठरवून कुंटणपणाचे प्रकार गैरकायदा ठरविण्यांत आले.

याशिवाय कायद्याच्या दृष्टीनें मध्यवर्ती सरकारनें एक दोन महत्त्वाचे कायदे पास केले आहेत. त्यापैकी देवदासीच्या नांवाखालीं होणारा वेद्याव्यापार बंद करण्याच्या दुसऱ्या

कायद्याचा ठराव तारीख २६ फेब्रुवारी १९२३ रोजी लेजिस्लेटिव्ह असंब्लीमध्ये सर मालकम हेले यांनी आणला होता. अल्पवयी मुलींवर बलात्कार करणाराला शिक्षा करण्याची तरतूद पीनलकोडांत पूर्वीच केलेली होती. तशा कृत्याला मदत करणाराला शिक्षा करण्याचा या बिलाचा हेतु होता. हा यांतील फरक लक्षांत ठेवण्यासारखा आहे. यांत आपला देहविक्रय करण्यास कबुली देणाऱ्या बाबतींत स्त्रींचे वय कमीत-कमी १६ वर्षांचे असवे असे त्यांनी सुचविले होते. अग्न्याच्या बाबतींत निर्णय करण्यास हें वय निदान अठरा तरी असवे अशी रा. ना. म. जोशी यांनी सूचना आणिली होती ती शेवटी पास झाली पण या ठरावाची अंमलबजावणी सरकारने आपल्या हाती घेतली.

अमेरिकेसारख्या पुढारलेल्या राष्ट्रांनी या बाबतींत पुष्कळच सुधारणा केली आहे. त्या देशांत या धंद्यांतील अपराध्यांना दंड किंवा शिक्षा न करता ते सुधारावे म्हणून त्यांना विशिष्ट संस्थांतून ठेवण्यांत येते. तथापि हा धंदाच असा आहे की, कांही केल्या हा अजीबात नष्ट होणार नाही. समूल निर्मूलन करण्याचा प्रयत्न केल्यास तो प्रच्छन्न रूपाने सर्व समाजांत पसरले व एकंदर समाजाची अधोगति होईल याची जाणीव पाश्चात्य राष्ट्रांना पुरी असल्याने केवळ हा धंदा सुधारण्याचाच तिकडे प्रयत्न चालू आहे. गरीब लोकांची स्थिति सुधारणे; मुलांना नोतांचे पाठ शाळेतून शिकविणे व या धंद्याच्या अनिष्टतेची योग्य जाणीव करून देणे, अनाथ मुलींचे व बायकांचे संगोपन व संरक्षण करणाऱ्या संस्था काढणे वेश्याव्यवसाय सोडून इच्छिणाऱ्यांना मदत देऊन त्यांना पुढील आयुष्यक्रमणाचा मार्ग दाखविणे इत्यादि अप्रत्यक्ष उपाय केल्यास या धंद्यामुळे समाजावर ओढवणारी आपत्ति कमी होईल. [पु. गो. नाईक-वेश्या व वेश्याव्यवसाय; अँमोस-दि सोशल इव्हल; सॅगर-हिस्टरी ऑफ प्रास्टिट्यूशन; एन्सायको. सोशल रिफॉर्म; ए. रि. ए; ए. ब्रि.; मुंबई कमिटीचा रिपोर्ट (१९२१).]

वेस्टइंडीज बेटे-या सर्व बेटांचे क्षेत्रफळ सुमारे १००००० चौरस मैल असून, लोकसंख्या सुमारे ६५ लक्ष आहे. ब्रिटिश क्षेत्रफळ १२००० चौरस मैल आहे. याचे बहामाझ, ग्रेटर अँटिलेज (क्यूबा, जमेका, हैती व पोर्टो रिको) व लेसर अँटिलेज असे तीन भाग पडतात. लेसर अँटिलेजचे विडवर्ड व लीवर्ड असे भाग आहेत. वेस्टइंडीज बेटे समुद्राच्यावर आलेल्या पर्वतांच्या शिखरांची झालेली आहेत. लेसर अँटिलेज ज्वालामुखी पर्वतापासून बनलेले असून, त्यांत अद्यापि देखील ज्वालामुखीची चिन्हे दृष्टीस पडतात. खनिज पदार्थ विशेष नाहीत. सोनं, रुपें, लोखंड, तांबे, कथील, प्लॅटिनम, शिसें, मॅंगनीज व संधव ही खार्णांत सांपडतात. याशिवाय एक तऱ्हेचे डामरहि सांपडते.

वेस्टइंडीजमधील हवा निरनिराळ्या उंचीवर वेगळाली आढळते. एप्रिलपासून पावसाळा सुरू होतो. जुलै ते ऑक्टो-

बरपर्यंत मोठाली वादळे होतात. दर वर्षी सुमारे ६३ इंच पाऊस पडतो. या बेटांत अनेक तऱ्हेच्या वनस्पती होतात. धान्य, भाजीपाला व फळे सर्वत्र होतात. जंगलांत मौल्यवान लांकूड व मधुर फळे विपुल सांपडतात. येथे निरनिराळ्या जातीचे ताडवृक्ष आहेत. शेतकीच्या बाबतींत ऊंस व तंबाखू यांची विशेष काळजीपूर्वक निपज होते अलीकडे इतर पिकेहि काढतात. ह्या बेटांत अठरा जातींचे पक्षी सांपडतात. सरपटणारे प्राणी पुष्कळ आहेत. खेचरे पाळली जातात. शेळ्या व मेंढ्या देखील विपुल आहेत. जंगली कुत्रे व डुकरे आढळतात.

वेस्ट इंडीजमधील लोकांचे सहा वर्ग करता येतात. ते असेः—(१) युरोपियन, (२) निग्रो, (३) युरोपियन व आफ्रिकन मिश्र, (४) हिंदी मजूर, (५) चिनी व (६) मूळचे रहिवासी. यांत निग्रो जास्त असून त्याच्या खालोखाल मिश्र वर्णाचे लोक आहेत. सॅन्टो डोमिंगो व हैती ह्या प्रजासत्ताक राज्यांत निग्रो लोकांचे विशेष प्राबल्य आहे.

ब्रिटिश वेस्टइंडीज बेटे बादशाहीवसाहती (काऊन कॉलनी) असून त्यांवर ब्रिटिशवसाहतखारयांची अनियंत्रित सत्ता चालते. बहामाझ, बार्बाडोज व जमेका या बेटांना थोडे बहुत स्वातंत्र्य आहे. गव्हर्नर व इतर मोठ्या अधिकाऱ्यांची नेमणूक राजाकडून होते. धरणीकंपाचे धक्के, वादळे व ज्वालामुखीचे स्फोट यांमुळे वेस्टइंडीज बेटांचे फार नुकसान झाले. साखरेचे कारखाने, फळांचा व्यापार, कोको व कापूस यांची लागवड वगैरे गोष्टींनी ब्रिटिश वेस्टइंडीज बेटांची उन्नति झाली. कानडाशी संबंध आल्यामुळे येथील साखरेच्या धंद्यांत अपयश आले नाही. साखरेशिवाय, कोको, फळे व कापूस यांची मुख्यत्वेकरून लागवड होते.

हिंदुस्थानास जाण्याचा मार्ग सांपडला म्हणून कोलंबसाने ह्या बेटांना वेस्टइंडीज नांव दिले. कलिर अँटिलेज ह्या बेटांत येऊन पोहोचला असे वाटून अँटिलेज असेहि नांव कोलंबसने दिले. स्पॅनिश लोकांनी प्रथम ही बेटे ताब्यांत घेऊन येथील लोकांस डोराप्रमाणे वागविले. पुढे इंग्लिश, फ्रेंच, डच व डॅनिश लोकांनी आपला पाय शिरकावण्यास आरंभ केला. १८ व्या शतकांतर्भा स्पॅनिश लोकांस ह्या द्वीपकल्पावरील आपला हक्क सोडावा लागला.

वेस्ले, जॉन (१७०३-१७९१)—मेथोडिस्ट पंथाचा एक प्रवर्तक. हा ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालयाचा एम्. ए. होता. या पदवीसाठी जो वादविवाद करावा लागला त्या परीक्षेत त्याची मोठी बहावा झाली, परंतु त्या वेळेपासून तो एकलकोंडा बनला, व स्वतःप्रमाणेच धार्मिक विषयांकडे ज्याचा ओढा नाही, अशा लोकांची संगत त्याला आवडेनाशी झाली. तो जॉर्जिया येथे जाऊन राहिला.

वेस्ले मोठा धार्मिक मनुष्य असून संस्काराबद्दलचा प्रत्येक विधि तो मोठ्या आस्थेने पाळीत असे, व प्रत्येक बारीक सारीक गोष्ट सुद्धा लक्षपूर्वक पाळी. मेथोडिस्ट पंथाचा प्रवर्तक या नात्याने त्याने जे कार्य केले त्याचा पाया जॉर्जिया येथे

घातला गेला. आपल्याला ईश्वरी प्रेरणा झाली आहे, असा त्याच्या अंतःकरणाचा ठाम ग्रह झाला होता. यांतच 'इंग्रजी मेथोडिझम' चे खरे बीज आहे, व तेथूनच याचा उदय झाला असे लेकीने म्हटले आहे.

सामाजिक सुधारक या नात्याने वेस्ले आपल्या काळच्या लोकांपेक्षा फार पुढे होता. आपल्या देशबांधवांना शिक्षण देणे हा त्याचा मुख्य उद्देश असून त्याने लोकांना वाचनाची गोडी लाविली व तो अगदी हलक्या किमतीत लोकांना पुस्तके पुरवीत असे अनाथ पण होतकरू माणसांना तो काम लावून देई व विशेष अडवणीच्या वेळस तो त्यांना कपडे, अन्न वगैरे पुरवीत असे. त्याच्या पुस्तकांच्या विक्रीवरचा जो नफा त्याला मिळे त्यातून सालीना १४०० पौंड त्याला धर्मादाय देण्यास परवडत असत. कर्जबाजारीपणामुळे दिवाणी तुरुंगांत पडलेल्यांना तो सोडवी. लंडन व ब्रिस्टल येथे त्याने दवाखाने उघडले होते. १७९१ सालच्या फेब्रुवारीच्या चौथ्या तारखेस याने बिलबर फोर्सला गुलामांचा व्यापार बंद करण्यासाठी शेवटचे पत्र लिहिले व मार्चच्या दुसऱ्या तारखेस हा मरण पावला.

वैतरणी—एक नदी. ओरिसा प्रांतांत केअझरच्या वायव्येस उगम पावून, धामर नदी या नावाने ही बंगालच्या उपसागरास मिळते. हिला बऱ्याच नद्या मिळतात. मुखापासून १५ मैल पर्यंत या नदीतून होड्या चालतात. वैतरणी या नावाची नदी पाताळांत नरक लोकांत जाण्याच्या वाटेवर असल्याचे पुराणांतून उल्लेख आहेत.

वैदु—हे फिरते औषधी-वनस्पती विकणारे लोक असतात. यांचे मूलस्थान कर्नाटक आहे. हे काळ्या वर्णाचे व मजबूत असतात. यांची रहाणी गलिच्छ असते. यांच्या निरनिराळ्या पोटजाती आहेत परंतु त्यांचा परस्पर रोटीबेटी व्यवहार होत नाही. लग्नविधीशिवाय कोणतेही विधी यांच्यांत नाहीत. फिरतीवर असतांना हे बहुतकरून गांवाबाहेर एक लहानसे पाल देऊन रहातात व ओझे वहाण्याकरिता गाढवे बाळगतात. यांची घरगुती भाषा कानडी किंवा तेलगू असते. हे मांसभक्षक व कटे दारूबाज असतात. हे दारोदार हिंडून व आपल्या औषधी-वनस्पती विकून उपजीविका करतात. जातीतील संतथांचा निवाडा, बहुतकरून एक पंचायत नेमून करण्यांत येतो. मजुरी करणाऱ्याला जातीबाहेर टाकण्याचा यांचा प्रघात आहे व अशा इसमाला, जातीला एक जेवण दिल्याशिवाय जातीत परत घेण्यांत येत नाही. हे बहुतकरून व्यंकोबा, भवानी, महादेव किंवा मास्तूपूजक असतात.

वैराट—जयपूर संस्थान, तोरावती निजामतीमध्ये हे वैराट तालुक्याचे ठाणे आहे. लोकसंख्या सुमारे ५०००. गांवापासून एक मैलावर अशोकाच्या वेळचे (ख्रिस्तपूर्व २५०) शिलालेख व त्याच्याहि पूर्वीची तांब्यांची नाणी सांपडली आहेत. महाभारतकाळची ही विराटनगरी असावी असे म्हणतात. ह्युएनत्संगच्या वेळी (इ. सन ६३४) येथे

मोडकळीस आलेले बुद्धमठ होते. ११ व्या शतकाच्या आरंभी गझनीच्या महंमदाने या गांवावर स्वारी करून ते लुटून नेल्यानंतर ५०० वर्षे हे गांव जवळ जवळ भोस होत एने-ई-अकबरीत या गांवाचा उल्लेख आहे; त्यावरून अकबराच्या वेळी हे अस्तित्वांत होते असे दिसते.

वैवस्वत मनु—'मनु' पहा.

वैशंपायन—व्यासाच्या चार शिष्यांतील संपूर्ण यजुर्वेद पडलेला शिष्य. हा याज्ञवल्क्यऋषीचा मातुल असून यजुर्वेदांतील एका प्रमुख शाखेचे अध्ययन करण्याच्या संबंधांत गुरुहि होता. याज्ञवल्क्यापासून यानेच यजुर्वेद माधारा घेतला. तीच यजुर्वेदाची तैत्तिरीय शाखा होय. हा पुराणिक म्हणून प्रख्यात आहे. याने जनमेजयास महाभारत कथन केले.

वैशाली-विशाला—गंडकीच्या पूर्वेस बेसार म्हणून एक खेडें आहे तेच वैशाली (विशाला) नगर असावे. ह्युएनत्संगाने या नगराचा घेर ८३३ मैल दिला आहे. बेसार गांवाचा उल्लेख अवुलफजल याने केला आहे, यावरून अकबराच्या वेळी ते प्रसिद्ध असावे. व्रज देशातील वैशाली हा एक भाग असावा. बुद्धाच्या वेळी व पुढेहि वैशालीच्या लोकांस लिच्छवी असे म्हणत असत.

वैशेषिक—पंडर्शनांपैकी एक दर्शन. न्यायदर्शनाशी याचे पुष्कळच साम्य असल्याने या दोहोंचा नेहमी एकत्र उल्लेख येतो. आणि या जोडीपैकी वैशेषिक दर्शन हे अगोदरचे असून याचा कर्ता कणाद आहे (कणाद पहा). याचा रचनाकाल इ. स. २०० ते ४०० च्या दरम्यान असावा असे विद्वानांचे मत आहे. 'विशेष' नांवाचा एक नवीनच पदार्थ मानून त्याला कणादाने विशेष म्हणून दिल्यामुळे या दर्शनाला 'वैशेषिक दर्शन' असे नांव पडले आहे. या दर्शनाचे एकंदर दहा अध्याय असून प्रत्येक अध्यायाची दोन आन्हिके आहेत, व एकंदर सूत्रे ३७० आहेत. पहिल्या अध्यायांत जातीचे व जातिविशेषांचे विवेचन; दुसऱ्या अध्यायांत द्रव्याचे निरूपण, तिसऱ्या अध्यायांत आत्मा व अंतःकरण यांची लक्षणे; चौथ्या अध्यायांत शरीर व तदुपयोगी यांचे वर्णन; पांचव्या अध्यायांत कर्मप्रतिपादन; सहाव्या अध्यायांत श्रौतधर्म निरूपण; सातव्या अध्यायांत गुणसमवाय प्रतिपादन; आठव्या अध्यायांत ज्ञानोत्पत्ति व त्याचे निदान एतद्विषयक निरूपण; नवव्यांत बुद्धिविशेषांचे प्रतिपादन व दहाव्यांत आत्म्याच्या मुख्य गुणाचे भेद विशद करून दाखविले आहेत. तात्पर्य विश्वातील सर्व पदार्थांचे द्रव्य, गुण, कर्म, सामान्य, विशेष, व समवाय हे सहा वर्ग केले आहेत. याशिवाय कांही वैशेषिक पंडितांनी अभाव हा सातवा पदार्थ मानला आहे. द्रव्याचे पृथ्वी, आप, तेज, वायु, आकाश, काल, दिक्, आत्मा व मन असे नऊ पोटभाग आहेत. गुण चोवीस प्रकारचे आहेत. कर्मांचे उत्क्षेपणापक्षेपणादि पांच प्रकार आहेत. सामान्याचे पर व अपर असे दोन प्रकार असून

सत्ता ही परसामान्य व जाति ही अपरसामान्य असते. विशेष हे अनेक आहेत. समवाय हा एकच व अभेद्य आहे. तथापि त्याचे अवयव व अवयवी, गुण व गुणी, जाति, व्यक्ति इत्यादि प्रकार आहेत. त्याशिवाय द्रव्यांचे परमाणू असतात ही कल्पना काढण्याचे श्रेय हि कणादाकडेच आहे परमाणुवादाची कल्पना अशी:—द्रव्याचे भाग पडत गेल्यास शेवटी ते भाग परमाणूपर्यंत होत जातील. परमाणूच्या दुसऱ्या सूक्ष्म भाग पडत नाही. परमाणू हे इंद्रियगोचर, स्वतंत्र, नित्य असून त्यांना जाति नाही. दोन परमाणू एकत्र आले असता त्याचे व्यूणक बनतात. अशा तीन व्यूणकांच्या संयोगाने त्र्यूणक होतात व अशा रीतीने सृष्टि निर्माण होते. पदार्थाच्या गुणांत जे बाह्य कारणाने विकार होतात ते एकंदर सर्व पदार्थांत होत नसून, पदार्थाचे मूळचे गुण नष्ट होऊन त्या जागी पाकामुळे दुसरे गुण येतात असे यांचे मत आहे व त्यामुळे वैशेषिकांना 'गंलुपाकवादी' म्हणतात. पिलुपाक म्हणजे अणूंचा पाक होय. यांच्याविरुद्ध नैयायिकांचा पिटरपाक म्हणजे अणूंनी बनलेल्या सर्व वस्तूंचा पाक होय.

वैशेषिकांचा मुख्य भर अणुवादावर आहे पण तो पुढे सांख्यांनी व वेदांत्यांनी खोडून टाकला आहे. वैशेषिकांच्या मताने मन हे अणु असून त्यांना आत्म्याशी संयोग झाला असता ज्ञानप्रतीति होते. मन हे आत्मा व इंद्रिये यांचा दुवा होय पण हा हि सिद्धान्त वेदांत्यांनी सप्रमाण खोडून टाकला आहे.

वास्तव्यायनाचे भाष्य, विश्वनाथाची वृत्ति, तर्कभाषा, तर्कसंग्रह, सत्पदार्था इत्यादि अनेक लहानमोठे ग्रंथ या दर्शनावर झाले आहेत. [सर्वशेनसंग्रह; लेले-प्रस्थानभेद; मेक्स-मुल्लर-सिक्स सिस्टिम्स ऑफ इंडियन फिलॉसफी.]

वैश्य—वैश्य हा शब्द विश् पासून झालेला असून त्याचा अर्थ मनुष्य, लोक, प्रजा असा होतो; खालिंगी अर्थ द्रव्य असाहि होतो. जुन्या संस्कृतांत विश् याचा अर्थ अन्न देण असा होतो. वेदांत विदपति म्हणजे खेड्याचा मुख्य असा शब्द येतो (ऋ. १. ३१, ११). आर्यांच्या चातुर्वर्ण्यात या जातीचे स्थान तिसरे असून तिचा समावेश द्विजात होतो. या जातीचा धंदा कृषि-गोरक्षण-वाणिज्य हा प्राचीन काळापासून चालत आला आहे. आर्य लोक हिंदुस्थानांत येण्यापूर्वी त्यांच्यांत हा वर्ग होता, असे दिसते. शूद्रांच्या वरच्या वर्गातील परंतु ब्राह्मण व क्षत्रिय वर्गातील लोकांहून भिन्न लोकानां हा शब्द लावू लागले. इल्ली वैश्य हा शब्द वर्ण या अर्थाने प्रचारांत फारसा नाही, जातिरूपाने आहे. हिंदुस्थानांत वैश्य लोकांची संख्या पुष्कळ आहे परंतु ते लोक इल्ली आपल्याला निरनिराळ्या जातिनामांनी संबोधू लागल्याने इल्ली एकूण वैश्य लोकांची संख्या जी सेन्सस रिपोर्टांत दिसून येते ती कमी आहे. ज्ञानकोशांत निरनिराळ्या वैश्य जातींची माहिती त्या त्या नांवाखाली दिली आहे. त्याखेरीज ज्या जातींनी आपला समावेश वैश्यजातीत करावा असे कळ-

तून आम्हांला जी माहिती पुरविली आहे, ती येथे देत आहो.

वैश्य या नांवाने खानेसुमारीत समाविष्ट होणारी एकंदर लोकसंख्या (१९११ सालची) ४००६७ आहे, त्यांत म्हैसूर (२६४९७) व मद्रासप्रांतांत ती जास्त आहे. म्हैसूर राज्यांतील वैश्य संख्येपैकी अर्धी अधिक संख्या कोलार व तुमकूर या जिल्ह्यांतच आढळते. हे लोक व्यापारी आहेत. कोचीन-कडील वैश्य म्हणविणारे तेलगू भाषा बोलतात. पूर्वबंगाल्यांतून आसामात ही जात गेली असून कामरूपकडील लोक शेती करतात व जानवे घालीत नाहीत (आसाम सेन्सस रिपोर्ट १९११). बृहत्संहितेत यांना पश्चिमविभागातील रहिवाशी म्हटले आहे (१४. २१).

वैश्य सो नार.—रा. वा. ग. शिंगणापूरकर हे चांदूर बक्षार येथून कळवितात की, “वन्हाडांत व खानदेशांत वैश्य सोनार म्हणून प्रसिद्ध असलेली जात सोनार नसून वैश्य आहे, परंतु त्यांचा धंदा सोनारीचा आहे. खानदेशात व वन्हाडांत या जातीच्या पंचायती आहेत. फक्त बन्हाणपुरासच या जातीचा धर्माधिकारी आहे; इतरत्र नाही. जातीची देवळे, घरे वगैरे स्थावरजंगम मालमत्ता मुळीच नाही. जातीचा कर नाही. आमचे जातीचे सदश कोणतीच जात सांगणे कठिण आहे. तथापि देवज्ञ जातीसारखी ही थोडी भिन्न जात आहे. ब्राह्मणाखेरीज कोणत्याहि जातीशी अन्नादकव्यहार नाही. सर्व संस्कार माध्यंदिन यजुर्वेदी मिश्रक करतात. धार्मिक बाबींचा निकाल ब्राह्मणांकडून होतो. हे निकाल हायकोर्टाप्रमाणे मान्य झाले आहेत. जातीचे चातुर्वर्ण्यव्यवस्थेत तिसरे स्थान आहे. मुळची ही जात महाराष्ट्रांतून तीनचारशे वर्षांत मध्यप्रांतांत आली. जातीची बंधने इंग्रजी संस्कृतीमुळे बरीच ढिली झाली. पुनर्विवाहाची चाल नाही. विधवांची व निराश्रित मुलांची व्यवस्था नाही. राखीपासून झालेल्या मुलांची निराळा जात बनली आहे. तिला विदुर किंवा कृष्णपक्षी म्हणतात. महाराष्ट्रीय वैश्यवाणी किंवा लाडसोनार यांच्याशी संबंध नाही अथवा सोनार जातीची ही पोटजात नाही. लग्नांत मामाचेहि गोत्र पाहतात. आमच्यांत अगास्ति, काश्यप, कौशिक, सांख्यायन वगैरे ११ गोत्रे आहेत.”

नावेकर वैश्य.—नावेकर वैश्यजातीबद्दल रा. वि. य. गावडे जनरल सेक्रेटरी ना. वै. समाज, बेळगांव हे लिहितात की, “ आमचे मूळ ठिकाण गोंवेप्रांतातील नावे गांव होय. पोर्तुगीजांच्या छळाने आम्ही पाटावर आलों. सांप्रत मुख्य वस्ती बेळगांव येथे असून, तेथे आमची मुख्य पंचायत आहे व एक समावेचीच (जातीचे) देऊळ आहे. तिच्यासाठी फंड प्रत्येकजणाकडून गोळा करतात हुंज्यावर शेंकडा २६ गोळा करण्याची चाल आहे. तसाच शिक्षणफंडहि सुरू आहे. केशवपनाची चाल अल्प प्रमाणांत आहे. या जातीशी सदश अशा बादेकर (याच्यांत पानवरे, संगमेश्वरी व पाटणे हे पोटभेद आहेत), भावकुळे व वैश्य वाणी या जाती होत.

शिविड व गौडब्राह्मणांचेच फक्त अन्न चालतें विवाहादि संस्कार शिविडब्राह्मण चालवितात. धार्मिक वाद संकेश्वरमठाकडून नेवडतात. भंगेशी, नागेशी, म्हाळसादेवी, शांतादुर्गा वगैरे कूलदेव (गोंव्याकडील) आहेत. पुनर्विवाह रूढ नाही. नावेंकर वैश्यसमाजाच्या १९१५-१६ सालच्या रिपोर्टावरून शिक्षण-रुड १५३०६ पर्यंत (त्यासाली) जमला होता. ”

कोमटी वैश्य.—कोमटी जातीविषयी माहिती त्या नांवाखाली ज्ञा. को. ११व्या विभागांत दिली आहेच. त्यासंबंधी बुलासा करतांना गुलबुर्ग्यांचे रा. रामचंद्र लक्ष्मण जाजी हे लिहितात की, “आमची कोमटी जात मूळची आंध्र वैश्य आहे. पस्टेनच्या म्हणण्याप्रमाणें महोग व ब्राह्मण यांच्यापासून झालेली नाही. आंध्रवैश्य हे आंध्रब्राह्मणांच्या हातचें खातात. आमच्या लक्षांत एक नाव करून ती विहिरींत सोडण्याची पित आहे, यावरून पूर्वी आम्ही नावेंत बसून परदेशी व्याप-ास जात होतो असे दर्शविलें जातें. पेनगोंडापट्टण (मद्रास जिल्हा) येथे आमचे वैश्यगुरु भास्कराचार्य यांचें एक पीठ शंकराचार्यांच्या पीठासारखें) आहे. आमच्यांत गोत्रप्रवर आहेत. आमचा समाज शिक्षणांत मार्गे आहे व धर्मभोळा माहे. गुलबुर्ग्यांपासून जवळ असलेल्या हिरापूर गांवीं विही-ांवर १६ व्या शतकांतील तीन शिलालेख असून त्यांत मालेली ‘ वैश्य भिकाजी सोमाजी मोखेड, काश्यपगोत्रीय गौतम व मुग्दलगोत्री बंगोजी भानो ’ ह्यां तीन नांवें आमच्या श्य बांधवांची आहेत.”

वैष्णव संप्रदाय—हिंदुस्थानांतील एक प्रसिद्ध हिंदु धर्म-प्रदाय. विष्णु देवतेला निरनिराळ्या स्वरूपांत भजणारा हा प्रदाय असल्यानें याला वैष्णव संप्रदाय असें नांव मिळालें आहे. याच्याच जोडीचा व तोडीचा दुसरा धर्मसंप्रदाय म्हणजे शैवसंप्रदाय होय. हिंदुधर्मांयांत हेच दोन मोठे धर्मपंथ असून बहुतेक सर्व हिंदु या दोहोंत मोडतात. णव संप्रदायाला वैष्णव हें नांव केव्हां मिळालें हें नक्की मजत नाही. तथापि विष्णु देवतेला ज्या वेळीं प्राधान्य देऊलें तेव्हांपासून विष्णुदेवतेच्या उपासकांना वैष्णव हें नांव मिळालें असलें पाहिजे हें उघड दिसतें. ऋग्वेदकाळीं णु ही श्रेष्ठ देवता मानण्यांत येत नव्हती. (‘ विष्णु ’ हा). ब्राह्मणकाळीं विष्णु देवतेला प्राधान्य येत चाललें. हें महाभारतकाळीं व पुराणकाळीं विष्णु म्हणजेच परब्रह्म असें मानण्यांत येऊं लागलें.

वैष्णव संप्रदायाला वैष्णव हें नांव जरी उशीरानें पडलें तरी या संप्रदायाचीं आं मुख्य तत्त्वे तीं पूर्वीच निराळ्या नांवाखालीं अस्तित्वांत होती. वैष्णवसंप्रदाय हा मूळ भक्ति-धान एकेश्वरी धर्म होय. हा एकेश्वरी धर्म वैष्णवसंप्रदायामध्ये सळण्यापूर्वी बराच काळ निराळ्या नांवानें प्रचलित होता. पनिषदुत्तरकाळीं धर्मसुधारणेची मोठी चळवळ उत्पन्न ाली; त्या चळवळींतून बौद्ध अगर जैनधर्माप्रमाणेंच हा कान्तिक धर्म उदयास आला. हा एकान्तिक धर्म ईश्वराचें

अस्तित्व मानणारा होता. या धर्माच्या बुडाशीं वासुदेव कृष्णानें सांगितलेली भगवद्गीता ही होती. कालांतरानें या धर्माला सांप्रदायिक स्वरूप प्राप्त होऊन हा धर्म पांचरात्र अगर भागवत या नांवांचें संबोधण्यांत येऊं लागला. सास्वत नामक क्षत्रिय कुळांतील लोक या धर्माचे अनुयायी होते व तसा मेर्यास्थेनीजनें आपल्या ग्रंथांत उल्लेखहि केलेला आहे. या एकान्तिक उर्फ भागवत धर्मांत वासुदेवाची भक्ति हें मुख्य तत्त्व होतें. या वासुदेवभक्तीच्या संप्रदायापूर्वी नारायणीय धर्म हा प्रचारांत होता (या नारायणीय-धर्मविकासाची सविस्तर माहिती ‘ बुद्धोत्तर जग ’ प्र. ६ मध्ये दिलेली आढळेल) व या दोन्ही संप्रदायांचें काहीं काला-नंतर एकीकरण झालेलें आढळतें. पुढें विष्णु हा परब्रह्म मानण्यांत येऊं लागल्यानंतर नारायणधर्म, वासुदेवभक्ति-संप्रदाय व विष्णुभक्तिसंप्रदाय या तिन्ही पंथांचें एकीकरण होऊन त्याचा वैष्णवसंप्रदाय बनला. तात्पर्य वैष्णवसंप्रदायांत नारायणीय धर्मांतील तत्त्वज्ञान, वासुदेवभक्ति व विष्णूची परब्रह्म या नात्यानें उपासना यांचा अंतर्भाव होऊं लागला. ख्रि. पू. पहिल्या शतकांत या वैष्णवधर्मांत आणखी एका गोष्टीची भर पडली. अभीर नांवाच्या जातीनें बालकृष्णाच्या लीला व गोपींशीं होणारे त्याचे विलास या दोन गोष्टींची या धर्मांत भर टाकली. अशा रीतीनें हा चतुरंगी वैष्णवधर्म इ. स. ८ व्या शतकापर्यंत हिंदुस्थानामध्ये हळू हळू फैलावत होता. पण त्यानंतर श्रीमच्छंकराचार्यांनी, आपल्या अद्वैत मताचा प्रसार हिंदुस्थानांत केल्यानें या वैष्णव धर्माला धक्का बसला. शंकराचार्यांनीं स्थापितलेल्या अद्वैतमतांत भक्तीला स्थान नव्हतें त्यामुळें वैष्णवधर्माला अद्वैतमतापुढें माघार घ्यावी लागली. अशी स्थिति सुमारे २१३ शतकें चालली पण पुढें रामानुजाचार्यांनीं वैष्णव धर्माचे पुनरुज्जीवन करण्यास सुरवात केली. रामानुजाचार्यांनीं वैष्णवधर्मांतील पांचरात्र अगर भागवत मताच्या तत्त्वज्ञानावरच आपला भर ठेवला होता. त्याच सुमारास उत्तर हिंदुस्थानांत निंबार्कानेहि वैष्णव संप्रदायाच्या पुनरुद्धारार्थ कसून प्रयत्न केले. पण निंबार्कानें वैष्णव धर्माचे पुनरुज्जीवन करतांना वैष्णव धर्मांतील राधाकृष्णविलासविषयक अंगावरच भर दिला. अद्वैतमताचा पाडाव करून भक्तिमार्गाची पूर्णपणे स्थापना करण्याची कामगिरी मध्वाचार्यांनीं बजाविली. विष्णूचें नांव प्रामुख्यानें पुढें आणण्याचें श्रेय मध्वाचार्यांनाच दिलें पाहिजे. इकडे उत्तर हिंदुस्थानांत रामानंदांनीं विष्णु अगर कृष्ण यांच्या बदलीं रामाचें नांव घालून रामभक्तीचा संप्रदाय प्रसृत केला, व अशा रीतीनें वैष्णवधर्माला एक नवीनच वळण दिलें. वस्तुतः रामानंदांनीं आपल्या संप्रदायाचीं मते रामानुज संप्रदायाच्या मताचा थोडा फेरबदल करून घेतलीं होती. रामानुजांनीं नारायणभक्तीवर मुख्य भर दिला तर रामानंदांनीं रामभक्तीवर भर दिला. पण त्यांनीं आपल्या तत्त्वांची शिक्षण देशी भाषेतून देण्यास सुरवात केल्यामुळें

भक्तिमार्गाचीं तत्त्वे जनतेला सुलभ समजण्याला मदत झाली. रामानंदांच्या मागून कबीरानेहि या एकेश्वरी भक्तीचाच उपदेश सर्वांना केला. १६ व्या शतकांत वल्लभाचार्यांनी बालकृष्ण व राधा यांच्या उपासनेचा संप्रदाय सुरू केला व त्याच वेळी बंगालांतील चैतन्यानं राधाकृष्णभक्तीचा मार्ग प्रचारांत आणला. वल्लभाच्या संप्रदायांत शृंगारिक गोष्टींचा अतिरेक होऊन लागला. वल्लभ (पद्मा) व त्याचे अनुयायी यांच्या भक्तीत नाटकीपणाचाच अधिक अंश असे तर चैतन्यसंप्रदायामध्ये वल्लभसंप्रदायापेक्षा अधिक पावित्र्य असे. तथापि राधाकृष्णभक्तीचें अंग वैष्णवधर्मांत शिरल्यामुळे वैष्णवधर्म जरी लोकप्रिय झाला तथापि तेच तत्त्व पुढें त्याच्या अपकर्षाला कारणीभूत झालें. अशा रीतीने उत्तर व दक्षिण हिंदुस्थानांत वैष्णव धर्माची प्रगति होत असतां महाराष्ट्रांत वैष्णवधर्माची ध्वजा रावण्यास नामदेवानें सुरवात केली. व तुकारामानें तो धर्म लोकप्रिय करून टाकिला. पण वैष्णवधर्माचें बौ महाराष्ट्रांत पेरतांना नामदेवानें बंगालांतील अगर उत्तर हिंदुस्थानांत ज्या वैष्णवधर्माच्या शृंगारिक अंगावर भर देण्यांत येत होता तें अंग टाकून वैष्णवधर्माच्या अधिक शुद्ध व सात्त्विक अंगावर भर दिला. विठ्ठलोपासनेच्या नांवाखाली महाराष्ट्रांत वैष्णवधर्माचा प्रसार झाला; व या धर्माचीं तत्त्वे समजून देण्यासाठी महाराष्ट्रीय साधुसंतांनी प्राकृताचा अवलंब केला. चित्तशुद्धि करून परमेश्वराची एकांतिक भक्ति करण्याने निःश्रेयस प्राप्ति होते अशा प्रकारची शिक्षण या महाराष्ट्रसंतांनीं जनतेस दिली. अशा रीतीने ख्रिस्तपूर्व ५ व्या शतकापासून तीं ख्रिस्ती शकाच्या १७ व्या शतकापर्यंत वैष्णवधर्माचें स्वरूप दृष्टीस पडतें. या काळांत वैष्णवधर्मामध्ये अनेक पोटसंप्रदाय निर्माण झाले. तथापि या पोटसंप्रदायांमध्ये बऱ्याच बाबतींत साम्य आढळतें. या पोटसंप्रदायांची आध्यात्मिक शिक्षण भगवद्गीतेच्या आधारेच देण्यात येत असे. अद्वैत व मायावाद या शंकराचार्यांच्या तत्त्वाला या सर्व पोटसंप्रदायांनीं सारखाच विरोध केला. तथापि या पोटसंप्रदायांमध्ये भिन्नत्वदर्शक स्थळेहि बरीच आहेत. प्रत्येक पोटसंप्रदायानें वैष्णवधर्मातील चार प्रमुख अंगांपैकी कोणत्या तरी अंगावर प्रामुख्यानें भर दिलेला आढळतो. प्रत्येकाचा आचारधर्म निराळा असून आध्यात्मिक सिद्धांतहि थोडे फार भिन्न आढळतात.

वैष्णवसंप्रदायाचे मुख्य लक्षण एकांतिक भक्ति हें आहे. परमेश्वराचें कोणत्या तरी विष्णूच्या स्वरूपांत भजन करून तद्द्वारां मुक्ति मिळविणें हें या धर्माचें आद्यतत्त्व होय. वैष्णवधर्माच्या इतिहासांत अवतारकल्पनेवर बराच भर दिलेला दृष्टीस पडतो. ही अवताराची कल्पना वैष्णवधर्मानेंच काढली अगर वैष्णवधर्माच्या पूर्वी ती अस्तित्वांत होती याविषयी नकीं सांगतां येत नाही. तथापि ही अवतारकल्पना बौद्धधर्मापासून वैष्णवधर्मानें घेतली असं म्हणण्याला जागा आहे. निरनिराळ्या जातींचा आपल्या संप्रदायांत प्रवेश करून

घेतांना त्या जातीच्या देवतांचाहि आपल्या धर्मांत समावेश करून घेणें वैष्णवधर्माच्या नेत्यांनां भाग पडलें असाच व त्यासाठी त्या जातिदेवता या विष्णूचाच अवतार होत असें मानण्यांत येऊं लागलें. प्रत्यक्ष बुद्ध हाहि विष्णूचाच अवतार म्हणून मानण्यांत आला. विष्णूचे अवतार कोणी सद्दा मानतात तर कोणी दद्दा बारा मानतात. नारायणी आख्यानांत विष्णूचे सद्दा अवतार मानले आहेत तर वायुपुराणांत विष्णूचे अवतार बारा सांगितले आहेत. तथापि राम व कृष्ण यांचेच महत्त्व अतिशय मानण्यांत आलें आहे मथुरा, वृंदावन, गोकुल, द्वारका, नाथद्वार इत्यादि ठिकाणी कृष्णभक्तीचें माहात्म्य आढळतें तर अयोध्या, चित्रकूट व दाशिक येथें रामाचें माहात्म्य फार आहे. पंढरपूर येथें विष्णू हा विठोबाच्या रूपानें भजण्यांत येतो तर तिरुपाति व कांजीवरम् येथें विष्णूच्या इतर स्वरूपांचें माहात्म्य आढळतें.

पोटभेद.—वैष्णवसंप्रदायाचे पोटभेद बरेच आहेत व त्यांपैकी प्रमुख पोटसंप्रदायांचा वर उल्लेख आलेलाच आहे. ते म्हणजे भागवत, मराठी भक्तिसंप्रदाय, मध्व, रामानुज, निंबार्क, चैतन्य, वल्लभ, राधावल्लभ, पांचरात्र, रामानंद व कबीर संप्रदाय हे होत. याशिवाय विष्णूस्वामी, हरिदासी, स्वामीनारायण, मानभाव, नरसिंह, शीखपंथ, दादूपंथ, लालदासी, सत्नामी, रामानंदी, चरणदासी, इत्यादि पंथ वैष्णवसंप्रदायांतच मोडतात. या सर्व संप्रदायांची व पोटसंप्रदायांची माहिती त्या त्या नांवाखाली स्वतंत्र लेखांत दिली गेली आहेच. वर सांगितलेल्या पोटसंप्रदायांचेहि पोटभेद पडलेले दृष्टीस पडतात. दक्षिण हिंदुस्थानामध्ये वैष्णवाचे श्रवैष्णव व वारवैष्णव असे दोन पोटभेद दृष्टीस पडतात. याशिवाय स्मार्तवैष्णव असाहि एक पोटभेद आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांत वैष्णवसंप्रदायाचीं तत्त्वे जनतेत प्रसृत करण्याचें कार्य तामिळ साधुसंतांनीं केलें. या साधूनां आळवार (पद्मा) अशी संज्ञा आहे. [भांडारकर—वैष्णवज्ञान, शैविज्ञम, अंड अदर मायनर सेक्ट्स; फर्ग्युसन—ऑउटलाईन ऑफ दि रिलिजस लिटरेचर ऑफ इंडिया; सर्वदर्शनसंग्रह; भागवत; लो. टिळक—गीतारहस्य; विरसन—सेक्ट्स इन इंडिया.]

व्यंकटगिरी—मद्रास इलाखा, नेल्लोर जिल्ह्यातील एक जमीनदारी; क्षेत्रफळ ४२७ चौरस मैल. गांवें १५२. लोकसंख्या (१९२१) ६९६९९. मुख्य गांव व्यंकटगिरी (लोकसंख्या १५ हजार). हल्लींच्या जहागीरदारांचें घराणें १३ व्या शतकापासूनचें आहे असं म्हणतात. मूळ पुरुषाचें नांव चव्विरेड्डी असून तो वेळम जातीचा होता. हें घराणें विजयानगरकरांचें मांडलिक होतें. या घराण्यांतील पुरुषांनीं मुसलमानांशीं हिंदुराजांतर्फें लढाया मारल्या होत्या. येथील पेट्याचम राजानें व्यंकटगिरी ही मुसलमानांपासून जिंकून घेतली (१७ व्या शतकाचा प्रारंभ). पुढें त्यांचे वंशज शहाजहान व औरंगजेब यांचे मांडलिक बनले. सर्वधन

कुमार याचम हा जिजीस औरंगजेबातर्फे राजारामाविरुद्ध लढला. त्याचा मुलगा बंगारु याचम हा निजाम व फ्रेंच यांच्याविरुद्ध महंमदअलीस मिळाला. त्याचा मुलगा कुमार, याच्यावेळी हैदराने व्यंकटागिरी लुटली. तेव्हा जहागिरदार हा क्लार्क यास मिळाला होता. सांप्रतच्या जमीनदारास राजा ही पदवी आहे. [बॉसवेल-नेलोर डि. म्यानुएल; डिनॅ-स्टीज ऑफ दि डेक्कन.]

व्यंकटाध्वरी—हा एक वैष्णव कवि होता. हा सुमारे २५० वर्षांपूर्वी होऊन गेला. हा कांची-मंडलामध्ये फार प्रख्यात विद्वान होता. त्याने वाजपेयादिक मोठाले यज्ञ केले. व्यंकटाध्वरी हा लक्ष्मीचा उपासक होता. त्याने नीति, अन्यायिक, राजवर्णन इत्यादि विषयांवर बरेच काव्यग्रंथ केले आहेत. त्यांत त्याचे तीन ग्रंथ फार प्रसिद्ध आहेत. ते विश्वगुणादर्श, लक्ष्मीसहस्र, हस्तिगिरिचंपू हे होत. या ग्रंथांत उत्प्रेक्षा, श्लेष, शब्दसौंदर्य, आणि अनुप्रास इत्यादि उत्तम काव्याचे गुण विशेष आढळतात.

व्यंकीजी—शिवाजीचा सावत्र भाऊ व तंजावरच्या भोंसले घराण्याचा संस्थापक. 'तंजावरचे राजघराणे' पहा.

व्यापार—एकाच देशांत सर्व तऱ्हेच्या वस्तू पैदा होत नसल्यामुळे व्यापाराची उत्पत्ति होते. वस्तू पैदा न होण्याची मुख्य कारणे म्हणजे भूगोलदृष्ट्या भिन्न परिस्थिति व उद्यमाची व साहसाची विषमता. उदाहरणार्थ, कॉफी किंवा मद्य इंग्लंडांत तयार होणे शक्य नाही, कारण तेथील हवा अति थंड असते; कांहीं देशांत वस्तू जमीनीत असून साहस किंवा बुद्धि नसल्याकारणाने त्या जमीनीच्या बाहेर काढून व्यापारास पात्र करण्याची त्या देशांतील लोकांची शक्ति नसते. या दोन कारणांमुळे इतर देशांतून व्यापारद्वारां वस्तू आणणे आवश्यक होतें. मनुष्य रानटी स्थितीत होता तेव्हाहि अशा तऱ्हेची व्यापारानुकूल स्थिति होती; फक्त नाण्याच्या किंवा इतर विनिमयसामान्याच्या अभावी वस्तुविनिमयच प्रचलित असे. ही अवस्था संपून मनुष्यसमाज सुसंस्कृत झाल्यावर कोणती तरी एक वस्तु सर्व विनिमयांचे साधन कल्पून त्यायोगे व्यापार करण्याची पद्धति पडली. या सर्व विनिमयसाधनांतून हल्लींच्या काळी मुख्यतः सोने व रुपे व गौण या नात्याने तांबे, निकल, व पंचरसघातू या धातूंची नाणीं अथवा गट हे मुख्य व्यापाराचे साधन होऊन बसले आहे.

व्यापाराच्या योगाने सुखसाधने वाढतात हे निःसंदेह सत्य आहे व हेच व्यापाराचे मुख्य फल आहे. हिंदुस्थान व इंग्लंड यांमधील व्यापार बंद झाल्यास आपल्या सोयी किती कमी होतील हे वर्णन करून सांगितल्याशिवाय प्रत्येकास स्पष्ट दिसेल; कांहीं वर्षे तर रेल्वे व मोटारी इत्यादि अत्यावश्यक सोयी सुद्धा नष्ट होतील. असे जरी आहे तरी शक्य तेवढ्या वस्तू आपल्याच देशांत करण्याचा प्रत्येक राष्ट्रांने प्रयत्न केला पाहिजे व याच कारणाकरितां संरक्षक जकातीचे पुरस्कर्ते

परकी व्यापार नको असे प्रतिपादन करतात. सर्वच गोष्टीत व्यापारदृष्ट्या देश पराधीन होणे त्याच्या स्वाभिमानास व सर्वोपांग उन्नतीस विघातक आहे. अशा रीतीने प्रत्येक देशाने शक्य तितका प्रयत्न केल्यानंतर जी व्यापाराची स्थिति राहिल ती हितकारक व नैसर्गिक असते; व अशी स्थिति प्राप्त झाल्यावर खुल्या व्यापाराचे तत्त्व मान्य करण्यास हरकत नाही.

युरोपांतील व्यापाराचा त्रोटक इतिहास पुढे लिहिल्याप्रमाणे आहे. फिनिशियन हे या व्यापारांतील पहिले महत्त्वाचे राष्ट्र होय. त्याने स्पेन व आफ्रिका, सीरिया, आर्मेनिया, अरबस्तान, हिंदुस्थान, मेसापोटेमिया व पश्चिम युरोप इतक्या विस्तृत क्षेत्रावर व्यापार केला. यानंतर काथेज हे राष्ट्र पुढे येऊन त्याने रोमच्या साम्राज्याचा नाश करण्याचा प्रयत्न केला, परंतु तो विफळ होऊन रोमने उलट त्याचा नायनाट केला. यानंतर ग्रीक लोकांनी इटली व आशियामायनर येथे वसाहती स्थापून युरोप व आशिया यांमधील महत्त्वाचा व्यापार आपल्या हातांत घेतला. ख्रिस्तपूर्व ३३८ मध्ये किरोनियाच्या लढाईनंतर ग्रीक लोकांचे वर्चस्व नष्ट झाले व सर्व व्यापाराची सूत्रे विजयी रोमच्या हातांत गेली. रेशीम, कांच, लोकरांचे कापड, जवाहीर हस्तिदंत, इत्यादि उंची मालापूर्वेकडील देशांतून रोममध्ये येत असे. रोममधून बाहेर जाणाऱ्या मालांत पुस्तक हीच फार महत्त्वाची असत; व त्याच्या खालोखाल कोरीव काम केलेली कपाटे व मालांची व धातूंची भांडी यांचे महत्त्व असे. रोमचे रस्ते इतके प्रसिद्ध असत की प्राचीनकाळीं तसे कोणत्याच देशांत नव्हते.

रोमचे साम्राज्य इ. स. ४७६ त नष्ट झाल्यावर सर्वत्र जर्मन राष्ट्रांचा उदय झाला व त्यांची संस्कृति प्रथम निकृष्ट असल्यामुळे व्यापाराची भरभराट नाहीशी झाली व पूर्वेकडील देशांशी व्यापार बंद झाला. नंतर इ. स. ८०० च्या सुमारास शार्लमेन राजाने व्यापाराचे पुनरुज्जीवन केले व सर्वत्र न्यायाधीश नेमून बंडाळी व सर्व अस्थिरता काढून टाकली. याच काळांत मध्ययुगांतील प्रसिद्ध जहागीरपद्धति अथवा मनसबदारी ही उदयास आली. जहागीरीच्या हद्दींत अनेक शहरे उत्पन्न झाली व त्यांमध्ये उद्योगधंदे पुनश्च प्रस्थापित झाले. या धंदांच्या गिळड नांवाच्या पंचायती अस्तित्वांत आल्या व त्या पंचायती धंदांसंबंधी हरएक बाबीसंबंधाने नियंत्रण करू लागल्या. याशिवाय व्यापाऱ्यांची एक निराळी पंचायत प्रत्येक शहरांत असे. कांहीं कालानंतर बहुतेक शहरांनी बादशहास किंवा जहागीरदारास मोठी रक्कम देऊन राजकीय व आर्थिक स्वातंत्र्य मिळविले व शहराची सर्व शासनसत्ता आपल्या हातांत घेतली. कांहीं बादशहांनी द्रव्य न घेतां देणगीच्या रूपाने सर्व हक्क नगरवासीयांच्या हावाली केले. या सर्व संस्थांचा व्यापारावर फार अनुकूल असा परिणाम झाला व सर्वत्र बंडाळी असतां हि शहरे ही व्यापार व सुराज्य यांची केंद्रे बनली. या वेळच्या इतिहासांत

इटलीतील शहरें फारच प्रसिद्ध आहेत. अमॅलफी, पीसा, फ्लोरेंस, व्हेनिस, जिनेव्हा व मिलन या शहरांनी व्यापार करून अपरंपार संपत्ति मिळविली; या सर्व शहरांतील बँका अथवा पेढ्या सर्व युरोपांतील व आशियांतील देवघेवींचा व्यापार करीत असत. १४ व्या शतकांत व्हेनिसची व्यापारी जहाजे ३००० होती व याशिवाय लडाऊ जहाजे ४० होती. दोन हजार पौढांपासून पसतीस हजार पौढांपर्यंत वार्षिक उत्पन्न असणारे व्यापारी १५ व्या शतकांत व्हेनिस शहराी एक हजार होते.

जर्मनीतहि शहरांच्या द्वारां व्यापाराची वृद्धि झाली. हॅबर्ग व ल्यूबेक यांनी इ. स. १२०० च्या सुमारास एक व्यापारी संघ स्थापिला. इ. स. १३०० मध्ये जर्मनीतील सत्तर शहरें या संघांत सामील झाली. या संघानें हलके हलके सर्व देशांशी व्यापार करण्याचा विशिष्ट हक्क राजांपासून मिळविला व अनेक देशांत नवीन धंदे व कारखाने सुरू केले. प्रसंगविशेषां हा संघ युद्ध करण्यासहि कमी करीत नसे. या संघाच्या व्यापारी चळवळीनें सर्व देशांत नवीन सुखाधर्मे व चैनीचे पदार्थ उत्पन्न होऊं लागले व मध्ययुगांतील अडाणीपणा पुष्कळ अंशाने कमी झाला. या संघानें युरोपची संस्कृति वृद्धिगत करण्याचें महत्कार्य केले. केप ऑफ गुड-होपकडून हिंदुस्थानास जाण्याचा निराळा रस्ता सांपडल्यानंतर या संघाचें प्राबल्य कमी झालें व इ. स. १६४८ मध्ये जर्मनीतील महायुद्ध संपल्यानंतर हा संघ नष्ट झाला. याच सुमारास इतर देशांतहि व्यापार करण्याची महत्त्वाकांक्षा उद्भवल्यामुळे प्रत्येक देश स्वतंत्र रीतीनें व्यापार करूं लागला. या मध्ययुगीन व्यापारात अनेक ठिकाणी ज्या जत्रा भरत असत त्यांचें फार महत्त्व असे. मध्ययुगांत आधुनिक कालाप्रमाणें 'स्टोअर' किंवा दुकानें नसत; त्यामुळे प्रसंग-विशेषां भरणाऱ्या जत्रांमध्ये अनेक वस्तूंची खरेदी करणें भाग पडे. बहुतेक जत्रा देवालयें अथवा दुसरी महत्त्वाची स्थानें यांच्या आश्रयानें भरत असत व या प्रसंगां अनेक दूरच्या देशांतील व्यापारी येऊन तेथें आपला माल मांडीत असत.

मध्ययुगांत कारखान्यासंबंधानें प्रसिद्ध असलेल्या प्रांतांत फ्लॅडर्सची गणना आहे. या प्रांतांत लोकरांचे कापड व तागाचें कापड पैदा होत असे. याशिवाय जरीचें कापड, मखमल व रेशमी कापड हें अंतर्वर्ष शहराी तयार होई. इटली व फ्रान्स देश त्या काळांतहि रेशमी कापडाकरितां प्रसिद्ध होते. मध्ययुगांत इंग्लंडचा व्यापार विशेष महत्त्वाचा नव्हता; क्रूसेडच्या युद्धानंतर इंग्लंडचा व्यापार वाढूं लागला. प्रथम लोंकर हीच महत्त्वाची वस्तु निर्गत होऊं लागली. परंतु सन १३५० च्या सुमारास लोंकरांचे कापडहि निर्गत होऊं लागलें.

केप ऑफ गुडहोपचा मार्ग सांपडल्यापासून व्यापाराचें आधुनिक युग सुरू झालें. प्रथम पोर्तुगीज लोकांनी हिंदुस्थान,

मलाया द्वीपकल्प व इराण या देशांत ठाणीं बसवून त्यांनी दक्षिण आशियाचा व्यापार आपल्या हातांत घेतला. नंतर त्यांनी आफ्रिकेच्या वायव्यकिनाऱ्याशी व्यापार सुरू केला व कमानें ब्राझिल, न्यूफॉडलंड ही व्यापाराच्या टांपूंत आणली. इ. स. १५७८ च्या सुमारास इंग्रज व डच लोकांनी त्यांचा व्यापार काबीज केला. डच लोकांनी १६०२ मध्ये "डच ईस्ट इंडिया कंपनी" स्थापिली व हिंदुस्थान, भोलका बेट, जावाबेट व सुमात्राबेट यांच्याशी व्यापार सुरू केला. आपल्या स्वतःच्याच हातांत सर्व व्यापार ठेवण्याच्या आकांक्षेमुळे डच लोकांनी इंग्लंड, फ्रान्स व हॉलंड या देशांतील लोकांस आपल्या वसाहतींत येण्याचा प्रतिबंध केला. त्यामुळे त्या देशांशी त्यांच्या लढाया सुरू झाल्या. फ्रेंच लोकांनी आफ्रिकेत सेनेगाल व मादागास्कर व आशियांत सयाम येथे व्यापारी ठाणीं स्थापण्याचा प्रयत्न केला. परंतु तो सफल झाला नाही. हिंदुस्थानांत कांहीं कालपर्यंत त्यांचे वर्चस्व होतें परंतु ते इंग्लिश ईस्ट इंडिया कंपनीनें नष्ट केलें. अमेरिकेचा शोध लागल्यानंतर प्रथम स्पेननें मेक्सिको, पेरू, चिली व अटलांटिक महासागरातील बहुतेक बेटे हीं सर्व आपल्या सत्तेखाली आणिली. परंतु या ठिकाणी फक्त सोने व रुपें मिळविण्याकडेच त्यांची दृष्टि होती. हें सोने व रुपें देऊन त्यांच्या ऐवजी चैनीचे पदार्थ खरेदी केल्यामुळे स्पेन देश लवकरच हरिरी झाला. आपल्या वसाहतींतहि उद्योग-धंदे काढण्याची स्पेननें कांहीच खटपट केली नाही. नंतर इंग्लंडशी अनेक युद्धे होऊन अठराव्या शतकाच्या शेवटी स्पेनचे साम्राज्य नष्ट झालें. पोर्तुगीज लोकांनी ब्राझिल काबीज केलें परंतु १७०३ मध्ये तहामुळे तेथील सर्व व्यापार इंग्लिश लोकांच्या हातीं गेला. यानंतर डच लोकांनी हब्सन बे जवळ व ग्वायनामध्ये कांहीं प्रांत घेऊन वसाहत केली. याशिवाय कांहीं वेस्ट इंडियन बेटे त्यांनी जिंकून घेतली; परंतु व्यापाराच्या दृष्टीनें या वसाहतींचा तादृश उपयोग झाला नाही. अखेरीस या साम्राज्यस्थापनेच्या घोटाळ्यांत इंग्लिश लोकांनी अघाडी मारली. हल्लीं जी 'युनायटेड स्टेट्स' या नांवानें निर्दिष्ट संस्थानें आहेत तेथे इंग्लिश लोकांनी वसाहत केली. नंतर वेस्ट इंडियन बेटांपैकीं बहुतेक बेटे इंग्लंडनें घेतली व हलकें हलकें कानडांमधील फ्रेंचांच्या वसाहती सुद्धा इंग्लंडनें काबीज केल्या. या साम्राज्यामुळे इंग्लंडचा व्यापार अतिशय वाढला.

इसवी सन १५०० ते १७७६ या काळांत इंग्लंडनें 'नेविगेशन लॉज्' अमलांत आणून सर्व व्यापारी माल इंग्रजी जहाजांतूनच आणला पाहिजे असा निर्बंध घातला. यानंतर संरक्षक जकातपद्धतीचा अवलंब करून बाहेरून येणाऱ्या मालावर जकात ठेविली. शेतकीच्या वृद्धीकरितां आयात धान्यावर जबर कर बसविला. 'बँक ऑफ इंग्लंड' ची स्थापना करून सर्व भांडवल केंद्रभूत करण्याची व्यवस्था केली. या बँकेच्या द्वारे करग्रहणाची शास्त्रीय व आधुनिक पद्धति

अमलांत आणल्यामुळे वाटेल त्या कार्याकरितां ऐसे अल्प काळांत जमा करण्याची इंग्लंडची शक्ति किती तरी पटीने वाढली. याच काळांत डच लोकांचा व्यापार खाल्ले बसला. जर्मन व्यापाराची तीव्र दशा झाली. परंतु अठराव्या शतकाच्या शेवटी त्या व्यापाराचा उत्कर्ष सुरू झाला. फ्रान्समध्ये राजाच्या निष्काळजीपणामुळे व्यापाराची वृद्धि १६५० पर्यंत झाली नाही; परंतु या सुमारास कोलंबरे या मंत्र्याने संरक्षक पद्धति अमलांत आणून कारखान्यांस उत्तेजन दिलें; तथापि सरकारी जमाखर्चाच्या अवयवस्थेमुळे देशास निकृष्ट दशा प्राप्त होऊन फ्रेंच राज्यक्रांतीच्या वेळेस व्यापार नष्टप्राय झाला. युरोपांतील इतर देश मध्ययुगाच्या तुलनेने बरीच प्रगति करीत होते परंतु त्यांचा व्यापार अगदी मागासलेल्या स्थितीत होता. याचे मुख्य कारण तेथील राजकीय स्थिरता व इतर देशांशी युद्ध करण्याची त्यांची प्रवृत्ति हें आहे.

यानंतर ज्याला “ औद्योगिक क्रांति ” या नांवाने संबोधितात तें युग सुरू झालें. वाफेच्या साहाय्याने चालणारी यंत्रे, नवीन शोध व अति मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन करणारे कारखाने ही या युगाची प्रधान अंगे आहेत. आतांपर्यंत कामकरी बहुतकरून घरांतच काम करीत असत; परंतु आतां त्यांना कारखान्यांत जाणे आवश्यक झालें. यांत्रिक पद्धतीने कोळसा काढल्याने कोळशाचे उत्पादन अधिक होऊन त्या कोळशाची लोखंडाच्या उत्पादनास मदत झाली. याबरोबरच रेल्वे व वाफेच्या बोट्टी यांच्या शोधामुळे मालाच्या परदेशगमनास विलक्षण सुगमता प्राप्त झाली व देशां-देशांतील व्यापार म्हणजे निव्वळ पोरखेळ असा वाटूं लागला. याच वेळेस युरोपांतील सर्व देशांत शेतकीची विलक्षण प्रगति झाली. कृत्रिम खतें, यंत्रांचा उपयोग, गवताच्याऐवजीं गुरांकरितां नवीन कंदमुळांचा शोध, एकाच जमिनीत अनेक पिढे काढणे इत्यादि नवीन कल्पनांनीं शेतीचे उत्पन्न अतिशय वाढलें. या सर्व सुधारणांचा इंग्लंडने सर्व देशांच्या पूर्वी फायदा घेतला व इंग्रजी व्यापार एकोणिसाव्या शतकांत युरोपांतील कोणत्याहि देशाच्या तुलनेने जास्त होता. नेपोलियनशी जें युद्ध झालें त्या युद्धांत सुद्धा इंग्रजी व्यापार वाढतच होता. या शतकांत इंग्लंडच्या साम्राज्यांत ऑस्ट्रेलिया व न्यूझीलंड यांची भर पडली. धान्याच्या महागाईमुळे इंग्लंडने खुला व्यापार सुरू केला व इंग्लंडची आयात कच्च्या मालाची अल्पामुळे या व्यापारापासून त्याचे नुकसान झालें नाहीं. १८५० नंतर इंग्लंडचे कापडाच्या व्यापारांतील व उत्पादनांतील वर्चस्व नाहींस झालें कारण इतर देशहि कारखाने व गिरण्या काढूं लागले; व १८८० नंतर इतर देश इंग्लंडशी स्पर्धा करूं लागले. १८७० पर्यंत फ्रान्सची सांपत्तिक स्थिति साधारणच होती. यानंतर फ्रान्सने अव्याहत श्रम करून व्यापाराची वृद्धि इतकी केली कीं इंग्लंडच्या खालोखाल त्या देशाचा वर्जा गेल्या महायुद्धापर्यंत होता. फ्रान्सप्रमाणेंच १९ व्या शतकाच्या पूर्वार्धांत

जर्मनीच्या व्यापाराची अवगतदशाच होती. परंतु त्या शतकाच्या उत्तरार्धांत सर्व जर्मन संस्थानांचे ऐक्य करून विस्मार्क याने जर्मन व्यापारास पाहिलें स्थान देण्याची महत्वाकांक्षा जागृत केली. १९१४ च्या सुमारास इंग्रजी व्यापाराचा मोठा प्रतिस्पर्धी जर्मन व्यापार हा होता. जर्मनीने संरक्षककातपद्धतीचा पद्धतशीर व अव्याहत उपक्रम केलेला आहे. याशिवाय जर्मनीने आपले आरमार वाढवून इंग्लंडच्या नंतर दुसरा नंबर लागेल अशी महत्वाकांक्षा धरली व ती पुरी केली. परंतु साम्राज्य स्थापण्याच्या नादाने इंग्लंड व फ्रान्स यांशी विरोध करून जर्मनीने आपले नुकसान करून घेतलें.

१८३० पर्यंत हॉलंडची व्यापारी दृष्टीने फार निकृष्ट स्थिति होती. यावेळीं हॉलंडपासून बेल्जियम स्वतंत्र झालें. यानंतर हॉलंडचा व्यापार पुष्कळ सुधारला व आपल्या बसाहतींतील व्यापारहि या देशाने सुव्यवस्थित केला. आजमितीस हॉलंडची व्यापारांतील प्रमुख देशांत गणना करता येईल. बेल्जियमची उन्नति तर १८३० नंतर फारच क्षपाट्याने झाली. विशेषतः पोलादी जिनसा व यंत्रे यांमध्ये त्यांनीं महत्वाचे स्थान मिळविलें. महायुद्धानंतर या देशाच्या व्यापाराचा पूर्ण विध्वंस झाला. एकोणिसाव्या शतकांत स्वित्झर्लंडने उद्योगधंद्यांत फार प्रगति केली. रशियाची स्थिति हिंदुस्थानप्रमाणेंच १८५७ पर्यंत होती म्हणजे बहुतेक निर्गत माल धान्य व लांकूड इत्यादि कच्चा असून आयात मात्र पक्क्या मालाची होती, यानंतर यांत्रिक उत्पादनास रशियन लोकांनी सुरवात केली; तथापि आजमितीस कापडाशिवाय दुसरा महत्वाचा निर्गत माल नाही. एकंदरीने हा देश अद्याप मागासलेलाच आहे. जर्मनीचा निकट संबंध असूनहि ऑस्ट्रिया देशाने कारखान्यांत प्रगति केली नाहीं; वस्तुतः या देशांत नैसर्गिक संपत्तीची इतकी विपुलता आहे की, जर्मनीच्यापुढेहि हा देश गेला असता. परंतु अनेक वंशांचे व जातींचे लोक या राज्यांत असल्यामुळे व्यापारास आवश्यक अशी एकतंत्री घटना येथे कधीच स्थापित झाली नाहीं. याच कारणाने रुमानिया व बाल्कन राज्यांचीहि व्यापारी दृष्टीने प्रगति झाली नाहीं, इटलीचा व्यापार १८६१ पर्यंत अल्प होता; परंतु या साली इटली एक राष्ट्र झाल्यापासून त्या देशाच्या व्यापाराची स्थिति उत्तरोत्तर सुधारली. स्पेनची गणना व्यापारी देशांत मुळीच करता येत नाहीं. कारण कांही कापडाच्या व कागदाच्या गिरण्यांशिवाय त्या देशांत यांत्रिक उत्पादनच नाहीं. पोर्तुगालची स्थिति त्याचप्रमाणे आहे. मद्य व बुचे याशिवाय दुसरी महत्वाची निर्गत पोर्तुगालजवळ नाहीं तथापि बसाहतींचा योग्य उपयोग केल्यास या देशाचा व्यापार सुधारण्यासारखा आहे. या दोन देशांपेक्षा स्वीडन व नार्वे यांचा व्यापार जास्त विस्तृत आहे. डेन्मार्क हा देश कृषिप्रधान आहे तथापि या व्यापारांत त्या देशाने इतकी सुधारणा केली आहे कीं

पुष्कळशा बाबींत हा देश हिंदुस्थानास आदर्शभूत आहे. विशेषतः तेथील सहकारी पतपेढ्या व सहकारी तत्त्वावर मालाचें उरपादन व विक्री करणें हीं हिंदुस्थान देशास अवश्य अनुकरण करण्यासारखी आहेत.

वरील इतिहासावरून असें दिसून येईल कीं, शास्त्रीय शोध व त्यांस लागणारी शोधक बुद्धि व विद्या, विपुल भांडवल, तारवें, वाफेच्या बोटी इत्यादि साधनें उत्पन्न करण्याचें कौशल्य व शक्य असल्यास व्यापाराच्या संरक्षणाकरितां आरमार या गोष्टी व्यापारवृद्धीस आवश्यक आहेत. या गोष्टीच्या अभावीं स्पेन व पोर्तुगाल हे देश भिकेला लागले व त्यांच्याजवळ असलेले सोने—रुपें इंग्लंड, फ्रान्स, हॉलंड, वगैरे उद्योगी व साहसी देशांनीं हिरावून नेले. यापैकी बहुतेक साधनांच्या आनुकूल्याने प्राचीनकाळीं फिनिशियन, कार्थेजियन, रोमन लोक व आधुनिक काळीं व्हेनिस, इंग्लंड, फ्रान्स, जर्मनी, युनायटेड स्टेट्स हीं राष्ट्रे व्यापार करून अति संपत्तिमान झालीं. साम्राज्यवृद्धि हें सुद्धा व्यापाराच्या वाढीचें मोठें कारण आहे; किंबहुना असें म्हणतां येईल कीं साम्राज्याच्या मुळाशीं मुख्यतः व्यापारतृष्णा व द्रव्यतृष्णा हींच असतात. जे. हॉबसन यानें आपल्या 'इंपीरिऑलिझम' नामक पुस्तकांत हा सिद्धांत फार अप्रतिम रीतीनें विशद केला आहे; आधुनिक काळांतील अशीं युद्धे व्यापाराकरितां झालेलीं आहेत.

याचा असा एक परिणाम होतो कीं, जित राष्ट्रांविषयीं प्रेम मनांत उत्पन्न न होतां त्या राष्ट्राचा व्यापार बसवून शक्य तेवढें त्याला पिळून काढावें व सर्व द्रव्याचा ओघ जेथ्याकडे जावा अशी राजकीय घटना उत्पन्न होते. साम्राज्यवादाविषयीं प्रथमपासून उत्त्वज्ञानी व समाजशास्त्रज्ञ यांचा जो तिरस्कार आहे त्याचें मूळ या व्यापारी दृष्टीमध्ये आहे. हिंदुस्थानास या व्यापारी तत्त्वाचा फारच कटु अनुभव गेल्या तनिशें वर्षांत आलेला आहे ही स्थिति बदलण्यास एकच उपाय आहे, तो हा कीं, हिंदुस्थानास स्वतःचें भांडवल, स्वतःचें आरम्भर, व वाहतुकीकरितां स्वतःच्या आगबोटी व यांत्रिक व रासायनिक शोध लावणारे हजारों शास्त्रज्ञ हीं सर्व सिद्ध केलीं पाहिजेत. ही सामग्री नसल्यास लोण्याचा गोळा दुसरीकडे जाऊन भारतवर्षायांस नुसतें ताक पिण्याचा प्रसंग आलेला आहे तो दूर होणार नाही.

हिंदुस्थानांतील व्यापाराचा सुसंगत इतिहास उपलब्ध नाही व त्यामुळे सप्रमाण अशी सामान्य विधानें करतां येत नाहीत. तथापि प्रस्तावनाखंडांत जागोजाग भिन्न भिन्न काळांच्या व्यापारी स्थितीविषयीं उल्लेख आलेलेच आहेत. त्यावरून असें दिसून येईल कीं प्राचीन काळीं व्यापारांत हा देश फार पुढें गेलेला होता. जावापासून रोमपर्यंत हिंदुस्थानांतील हुन्नराच्या वस्तू जात असत व येथील व्यापाऱ्यांचा सर्व देशांत प्रवेश असे. रोमन साम्राज्य नष्ट झाल्यानंतर युरोपांत मध्ययुग सुरू झालें. त्याच काळांत व सदृश कारणा-

मुळे हिंदुस्थानचा बाह्य व्यापार अगदीं कमी झाला. व तो पुन्हां युरोपीय राष्ट्रांशीं दळणवळण सुरू झाल्यावर वाढें लागला. आज मितीस हिंदुस्थानचा एकंदर परकीय व्यापार आयात २८० कोटी + निर्यात ३६५ कोटी = ६४५ कोटीचा आहे. तुलनेकरितां इतर कांहीं देशांचे आंकडे दिले आहेत. इंग्लंडचा व्यापार ३३२५ कोटी रुपये; फ्रान्सचा व्यापार ५१०० कोटी रुपये; जर्मनीचा ९२० कोटी रुपये; युनायटेड स्टेट्सचा व्यापार २४०० कोटी रुपये व जपानचा व्यापार ६४० कोटी रुपये.

येथपर्यंत बाह्य व्यापाराविषयीं विवेचन झालें परंतु या व्यापारापेक्षा अधिक महत्त्वाचा व्यापार म्हणजे देशांतीलच आंतरव्यापार होय. हिंदुस्थान देश मोठा असल्यामुळे या व्यापाराचें फार महत्त्व आहे; येथील एक प्रांतांतून दुसऱ्या प्रांतांत जाणारा माल हा युरोपांतील कांहीं देशांतून दुसऱ्या परकी देशांत जाणाऱ्या मालाबरोबर येईल हा व्यापार उत्तम चालल्यास परकी व्यापार कमी झाल्याचा खेद करण्याची जरूर नाही. हा व्यापार वृद्धिंगत होण्यास पुढील गोष्टींची आवश्यकता आहे. उत्तम रस्ते, माल नेणाऱ्या मोटारी अथवा बैलगाड्या, रेल्वे, नद्यांतून जाणारी जहाजे, पेढ्यांच्या द्वारा चेक व हुंड्या इत्यादि पैसे पाठविण्याची साधनें. यापैकी हिंदुस्थानांत जहाजांची अद्यापि कमतरता आहे. बँका सुद्धां जितक्या प्रमाणांत पाहिजेत, तितक्या प्रमाणांत नाहीत. देशांत अधिक माल पैदा करणें व तो प्रांतांप्रांतांत पसरविणें हें संरक्षक पद्धतीचें बीज आहे व हीच पद्धति कांहीं कालपर्यंत हिंदुस्थानास अनुकूल आहे. परकी व्यापाराच्या आंकड्यांनीं देशाची संपत्ति मापणें हें सर्वथैव चुकीचें आहे. अंतर्गत व्यापाराचें तत्त्व युनायटेड स्टेट्स या देशास फार उत्तम कळलें आहे व या देशाचेंच अनुकरण करणें आम्हांस उचित आहे.

अंतर्गत व्यापार वाढण्यास देशांत साहसी व धनाढ्य व्यापारी उत्पन्न झाले पाहिजेत. याशिवाय आधुनिक काळीं जॉइंट स्टॉक कंपन्यांच्या द्वारे पुष्कळ व्यापार होऊं शकतो. या कंपन्यांचें काम उत्तम होऊन त्यांत फसवाफसवी होऊं नये याकरितां कायद्याचे अति कडक असे नियंत्रण पाहिजे. असे नियंत्रण नसल्यास गरीबांचे हाल होऊन व्यापारांत आवश्यक असणारा विश्वास नाहीसा होतो. विश्वास अथवा पत हें व्यापाराचें केंद्र आहे, तें द्युत झाल्यास व्यापार नष्ट झाला म्हणून समजावें. त्याचप्रमाणें 'शेअर बाजार' अथवा 'स्टॉक एक्सचेंज' या संस्थांच्या संबंधांत अति कडक कायदे असावे लागतात. नाही तर सट्टेबाजी माजून शेअर, सरकारी कर्जरोखे इत्यादींविषयीं तिडकारा उत्पन्न होऊन लोक नवीन गिरण्यांत अथवा कारखान्यांत पैसे घालण्यास उद्युक्त होत नाहीत व असे झाल्यानें व्यापारास मोठाच धक्का बसतो.

याशिवाय व्यापारास लागणारी महत्त्वाची सामग्री म्हणजे पैसा ही होय. देशांत विपुल चलन असणें व त्याचा विस्तार

व संकोच ही जरूरीप्रमाणे आपोआप घडून येणे हे व्यापारी-दृष्टीने फार आवश्यक आहे. हे कार्य ज्या राजास अथवा सरकारास साधने त्यालाच खरी राजसंज्ञा योग्य आहे. हे कार्य अति बिकट आहे व अनेक देशांत पैशाच्या अभावी अथवा त्याच्या गैरव्यस्थेमुळे व्यापाराची अतिशय हानि झालेली आहे. मिल व फॅसिट यांच्या शिष्यगणाची अशी कल्पना होती की पैसा ही एक अन्य वस्तूपैकी एक वस्तु आहे व थोडा पैसा असला किंवा अतिशय असला तरी त्यांत लाभहानि कांहीं एक नाही. खरे तत्त्व असे आहे की, पैसा ही वस्तु नसून वस्तूच्या उत्पादनाचे आद्यकारण आहे. व हे कारण भरपूर प्रमाणांत असल्याशिवाय वस्तुत्पादनाचे कार्य होणार नाही (ह्या मुद्द्याचे विस्तृत विवेचन प्रो. बेन यांच्या 'प्रिन्सिपल्स ऑफ वेल्थ क्रिएशन' नामक ग्रंथांत पहावे). यावरून असे समजून नये की फाजील पैशाची वाढ ही व्यापारास अनुकूल आहे. नोटा काढून पैशाचा अतिरेक केल्यास काय स्थिति होते ती इली जर्मनी, फ्रान्स व इंग्लंडमध्ये हि महायुद्धाच्या वेळी दिसून आली. किंमती बेसुमार भडकल्या, परिमाणाची म्हणजे मुख्य नाण्याची किंमत पूर्वीच्या एक हजाराला अथवा त्याच्याहि खाली कांहीं देशांत गेली. परंतु त्यास उपाय असा आहे की, आवश्यक असा पैसा किती हे उत्तम ज्ञान असणाऱ्या तज्ज्ञाकडून ठरवून घ्यावे हे ठरविण्याची विशिष्ट तत्वे आहेत.

व्यापारवृद्धीपासून जसे फायदे तसे तोटेहि आहेत. व्यापारी देशांत संपत्तीच्या मदने श्रीमंत लोक उन्मत्त व बेफिकीर होतात. व त्यामुळे गरीब-श्रीमंत यांमधील विरोध अधिक तीव्र होऊन समाजसत्तावाद, अराजकवाद इत्यादि अनिष्ट पद्धतींचा उगम होतो. शिवाय व्यापाराच्या लोभाने देशांतील लोकांचे शील भ्रष्ट होण्याचा संभव असतो. लोकांस लुबाडून द्रव्य मिळविण्याच्या नादांत नीति-अनीति, युक्ता-युक्त, कर्तव्याकर्तव्य इत्यादीकांचा विचार रहात नाही. व रुपया अथवा डॉलर हाच सर्वशक्तिमान परमेश्वर बनून जातो [लेखक-प्रो. व्ही. एन्. गोडबोले.]

व्यायाम—आरोग्य व शरीराची वाढ होण्याकरितां जे शारीरिक श्रम करतात त्याला व्यायाम म्हणतात. या ठिकाणी प्रथम पाश्चात्यव्यायामपद्धतीचे विवेचन करून मग आपल्या पद्धतीकडे वळू. प्राचीन ग्रीक लोकांच्या ज्या व्यायामशाळा (जिम्नेशियम) असत त्यांमध्ये सार्वजनिक खेळांच्या सामान्यामधील खेळाडूंना शिक्षण देत असत. कुस्ती व मुष्टियुद्ध यांचे शिक्षण देण्याची विशेष सोय असे. ग्रीक देवतांच्या आणि वीरांच्या उत्सवप्रसंगी शारीरिक खेळांचे सामने करण्याची पद्धत असे. सरकारने चालविलेल्या व्यायामशाळा असत, व तत्संबंधी सोलनने कांहीं कायदे केलेले आहेत. अशा शाळांना विद्यार्थ्यांच्या आरोग्याची योग्य काळजी घेण्याकरितां वैद्यकशाखाहि जोडलेली असे. ग्रीक तत्त्ववेत्ते व सोफिस्ट पंथी विद्वानहि येथे व्याख्याने

देत, याप्रमाणे जिम्नेशियम या प्रीसमर्चे मोठ्या महत्त्वाच्या संस्था होत्या. रोमन लोकांत जिम्नेशियम लोकप्रिय नव्हत्या, कारण अशा संस्थेतील इप्सम आळशी व दुर्बलनी बनतात असे त्यांचे मत होतें. तथापि स्पार्टाच्या राज्यांत जिम्नेशियम असत कारण त्यांत शारीरिक शक्ति वाढून युद्धाची आवड उत्पन्न होते असे त्यांचे मत होतें. रोमन लोक प्रत्यक्ष युद्धा-तल्या गोष्टींचेच शिक्षण तरुणांना देत असत. ग्रीकोच्या कारकीर्दीत पहिली सार्वजनिक जिम्नेशियम बांधली गेली. तथापि रोमन जिम्नेशियममध्ये शरीरबलसंवर्धनाकडे लक्ष नसे, फक्त वैद्यकशाखेला महत्त्व असे. याप्रमाणे मध्ययुगांत व अर्वाचीन काळांतहि शरीरवृद्धीसंबंधी ही अनास्था कायमच होती; ती आधुनिक काळांत प्रथम रूसांने आपल्या 'एमिली' या पुस्तकांत निदर्शनास आणिली. शिक्षणशास्त्रवेत्ते पेस्टालोझी व फ्रोबेल यांनी जी शिक्षणसुधारणा सुचविली तींत शरीरबलवर्धन हा आवश्यक भाग मानला होता. जर्मनीमध्ये जिम्नेशियम हा शब्द दुय्यम प्रतीच्या शाळांनाच लावून लागले व पूर्वीचा त्या शब्दाचा अर्थ मार्ग पडला. उलटपक्षी इंग्लंड, फ्रान्स व इतर यूरोपीय देश तसेच अमेरिका येथे जिम्नेशियम म्हणजे शारीरिक व्यायामाच्या जागा असाच अर्थ रुढ आहे. १९ व्या शतकांतहि इंग्लंडमध्ये या शिक्षणाच्या अंगाकडे फारसे लक्ष नव्हतें; व विद्यार्थ्यांची शरीरप्रकृति खालावत चालली होती. तिजबद्दल ओरड सुरू होऊन २० व्या शतकाच्या पहिल्या दशकांत इंग्लंडच्या पार्लमेंट-मध्ये अनेक कमिशनानां या बाबतीत रिपोर्ट केले. कांहीं लोकांनी शरीरबलसंवर्धनाच्या संस्थाहि काढल्या. प्राथमिक शाळांच्या कोडमध्ये शारीरिक श्रमाचे प्रकार नमूद करण्यांत आले. दुय्यम शाळांना व युनिव्हर्सिटीनां जिम्नेशियम जोडण्यांत आले.

जिम्नेशियममध्ये व्यायाम घेण्याची साधने बहुविध असून त्यांपैकी कांहीं फार किंमतीची असतात. सर्वसाधारणपणे डंब-बेल हे साधने व फार उपयुक्त साधन सर्वत्र असतें. डंब-बेल इंग्लंडांत इल्लिनावेथच्या काळापासून प्रचारांत आहेत. त्यांचे वजन माणसाच्या वयाच्या व शक्तीच्या निरनिराळ्या मानाने निरनिराळें ठेवतात. डंब-बेल घेऊन शरीराला निरनिराळ्या प्रकारे चलन देऊन व्यायाम केल्यास सर्व शरीराची वाढ होण्यास ते उत्तम साधन आहे. डंब-बेलची व्यायामपद्धति युजिन सॅंडो नामक पाश्चात्य मल्लाने अत्यंत परिणतावस्थेस नेली; व तो स्वतः या पद्धतीने अद्वितीय व आदर्शभूत मल्ल बनला. डंब-बेल खेरीज जिम्नेशियममध्ये व्यायामाची आणखी साधने असतात ती: (१) लीपिंग-रोप; (२) लीपिंग-पोल; (३) व्हॉल्टिंग हॉर्स; (४) हॉरिझॉन्टल बार; (५) पॅरलल बार्स; (६) ट्रॅपेझ; (७) ब्रिज-लॅंडर; (८) हॅक; (९) इन्व्हाइन्ड प्लेन; (१०) मास्ट; (११) स्विगिंग रिग; (१२) प्रिपेअर्ड बॉल; (१३) हॉरिझॉन्टल बीम.

शारीरिक व्यायामाचा रोगनिवारणाच्या कामी होणारा उपयोगहि वैद्यकशास्त्रज्ञांच्या पूर्ण लक्षांत १९ व्या शतकांत आला आणि शारीरिक दोष किंवा व्यंगे नाहीशी करणारे व्यायामाचे प्रकार त्यांच्या विशिष्ट साधनांसह ठरविण्यांत आले. एका फ्रेंच वैद्यकशास्त्रज्ञाने विशिष्ट सात रोगांकरिता व शरीरव्यंगांकरिता व्यायामाचे प्रकार शोधून काढले आहेत. नर्मनीमध्ये विद्यार्थ्यांना शारीरिक व्यायाम हा आवश्यक पेशय असतो फ्रान्स, स्वीडन, डेन्मार्क, स्वित्झर्लंड, इटली, रशिया वगैरे देशांत शारीरिक व्यायामसंस्था लोकप्रिय झाल्या आहेत. फिनलंडमध्ये व्यायामाचे अनेक निरनिराळे प्रकार शोधून काढून पुरुषांप्रमाणे स्त्रियांच्या व्यायामाची सोय केली आहे. शारीरिक शक्तीचे व खेळांचे आंतरराष्ट्रीय सामने प्राचीन रीकांच्या ऑलिंपिक गेम्स ('खेळ' लेख पहा) या नांवाने होऊ लागले आहेत. १९०६ मध्ये अथेन्स येथे झालेल्या मशा सामन्यांत प्रथम डॅनिश स्त्रियांनी भाग घेऊन याच सामन्यांत पुरुषांप्रमाणे स्त्रियाहि प्रावीण्य मिळवू शकतात हे सिद्ध केले. जपानमधील जुजुत्सु कुस्तीसंबंधाने माहिती स्वतंत्र स्त्रोतां दिली आहे.

भा १ ती य.—व्यायाम (वि+आ+यम्) याचा शब्दार्थ विशेष रीतीने ताणणे' असा असून शरीरावयवांना निराम-प्रसव राहण्याकरिता विशेष प्रकारे ताणून श्रम देणे याला व्यायाम म्हणतात. व्यायामाचे मुख्य दोन भाग होतात: (१) श्वासोच्छ्वास म्हणजे फक्त फुफ्फुसांचा व्यायाम; आणि (२) इतर शरीरावयवांची हालचाल. यांपैकी पहिल्या प्रकारचा व्यायाम जन्मापासून मरेपर्यंत चालू असतो. हा व्यायाम विशेष कौशल्याने घेण्याचे जे शास्त्र निर्माण झाले त्याला प्राणायामशास्त्र म्हणतात. दुसरा हालचालीचा; यांत शरीराच्या नेरनिराळ्या भागांना विशेष प्रकारे ताणण्याची क्रिया मुख्य प्रसूते. या दुसऱ्या प्रकारच्या व्यायामाचे तीन पोटभाग आहेत: (अ) निःसाधन म्हणजे शरीराखेरीज इतर कोणतेहि साधन न घेतां करावयाचा व्यायाम; (आ) ससाधन म्हणजे तर साधनांच्या साहाय्याने घ्यावयाचा व्यायाम; आणि इ) करमणुकीचे शारीरिक खेळ. तिसऱ्या प्रकारच्या म्हणजे ाडाओढीच्या शारीरिक खेळांमुळे लहान मुलांचे कायमचे कसतान होण्याचा संभव असतो, कारण चढाओढीमुळे स्वतःच्या शक्तीच्या मानाहून अधिक श्रम केले जातात. म्हणून अशा खेळांत सारख्या वयाची मुले असावी व त्यांच्यावर व्यायाम-ज्ज्ञाची देखरेख असावी. व्यायामाचे एकंदर प्रकार असे: प्राणायाम, आसने (हटयोग), नमस्कार, जोर, बैठका, ाडी, मल्लबांध, कुस्ती व आटयापाटया, खोखो, वगैरे खेळ.

प्राणायामः—निसर्गतःच विश्रांतिकालामध्ये सुद्धा आपण क प्रकारचा व्यायाम करीत असतो, तो व्यायाम म्हणजे श्वासोच्छ्वास हा होय. आपले जिवंतपण सर्वस्वी फुफ्फुसांच्या नियंत्रण अवलंबून असल्यामुळे व्यायामक्रिया इतर सर्व

व्यायाममार्गांमध्ये अत्यंत महत्त्वाची आहे. योगमार्गा लोकांचा हाच मुख्य व्यायाम होय.

प्राणायामाचा प्राथमिक अभ्यास पुढीलप्रमाणे करावाः— (१) जमीनीवर उताणे (पाठीवर) निजावे. (२) हातपाय व इतर सर्व अवयव अगदी ठिले सोडून घ्यावे. (३) डोक्या-खाली लहानशी उशी घ्यावी; ती नरम असावी. (४) अगदी सावकाश श्वास आत घेऊं लागावे व तो छातींत पूर्ण भरला व यापुढे आतां जात आंत घेतां येत नाही असे झाल्यावर तेथे थांबावे व पोट थोडे आत दबवावे म्हणजे खांद्यांच्या बाजूकडे वारा शिरेल (या थांबण्यास जालंधर-बंध म्हणतात). श्वास घेतांना मधला पडदा खाली जात असतो (लांबत असतो). (५) जितक्या सावकाशांनी आपण आत श्वास घेतला तितक्याच सावकाशांनी तो बाहेर सोडू लागावे (तो सोडतांना तोंडास बारीकसे द्वार ठेवून सोडला तरी चालेल). सर्व वारा बाहेर गेलासे वाटतां व पुन्हा मधील पडदा वर ओढावा म्हणजे पोटाला मोठी खळी पडेल. ही छातींत जवळ जवळ वारा नसल्याची स्थिति झाली. बाहेर वारा सोडून देऊन जे स्वस्थ राहणें त्यासच ओढ्यानबंध असे म्हणतात. अत्यंत अशक्त माणसांनी आचरण्याचा हा प्रथम व मुख्य व्यायाम होय. श्वसनाकरितां जाण मोकळी व स्वच्छ असावयास पाहिजे; नाही तर श्वासाबरोबर अनेक प्रकारची घाण छातींत शिरत असते. याने रचा योगमार्गा-तीलच व्यायाम आसनांचा होय (' योग ' पहा).

नमस्कारः—नमस्कार ही धार्मिक बाब आहे. प्रथम पंचांग, नंतर अष्टांग नमस्कार झाले. हे नमस्कार घालण्याची पद्धति ब्राह्मणवर्गांत बराच काळपर्यंत होती. परंतु मुसलमान वगैरे परकीयांच्या स्वाभ्या हिंदुस्थानावर होऊं लागल्यानंतर समाजाची घडी आपोआपच बिघडत चालली व त्याचे धार्मिक बाबींचे उज्वल स्वरूप जाऊन त्यांत रूपांतर होऊं लागली. नमस्काराच्या स्वरूपांत रूपांतर करून दंड किंवा जोर यांचा व्यायाममार्ग प्रचारांत आणिला.

जोरः—हा व्यायाम करतांना आपण पाठीचा कणा पुढे व सरळ राखित असतो. शरीराची सार्वत्रिक वाढ होण्याला हा व्यायाम पुरा पडत नाही, याकरिता जोराच्या भिन्न भिन्न तऱ्हा सांगितल्या आहेत. त्यांपैकी कांही अशाः—(१) मच्छ अथवा सर्पजोर—दोन पायांची बोटे व दोन हातांचे तळवे यांवर वाटेल तिकडे शरीर ताठ ठेवून फुलाप्रमाणे उचलता येणे. डंकी हे मच्छजोराचे मुख्य अंग आहे. (२) बराह अथवा डुकर जोर—केवळ मान व खांदी तयार होण्या-करितां तेवढ्याच भागास चलन देणे. (३) सिंहजोर—दोन पायांवर सारखा तोल ठेवून ताठ उभे राहणे; अशा स्थितींत आपल्या डाव्या बाजूकडे कंबरच्या वरचा शरीराचा भाग फिरवावा. तसें करतांना छातीचा व मानेचा भाग वर ताणावा म्हणजे कंबरस ताण बसेल. त्याच वेळी मागील पायाची टाच वर उठेल. पुन्हा दुसऱ्या बाजूस तोंड फिरवावे

व तसें करतांना मागीलप्रमाणेच क्रिया करावी व असें आळी-पाळीनें करावें. (४) हनुमान जोर—आपण साधा जोर काढतो त्याप्रमाणेच हा जोर काढावयाचा परंतु जोर संपतांच दोनहि पाय हाताजवळ एकदम आणावे व चवथ्यावर बसून हात वर उचलून छातीशी जोडावे. पुन्हां हात खाली टेंकून पाय मागे उडवून पूर्ववत् जोर काढावा. (५) गरुडजोर—ताठ उभे राहून एक पाय गुडघ्यांत वाकवून तो दुसऱ्या पायाच्या मांडीवर आणावा. नंतर वांकविलेल्या पायाचा गुडघा तऱ असलेल्या पायाच्या घोट्यास लावावा व पुन्हां वर उचलावा. (६) गर्दभजोर—एकदम पाठीकडे तोंड खाली करून जमिनीस हात टेंकून आकाशांत तंगल्या झाडगे ही यावी क्रिया आहे. शत्रूनें पाठीवर जाऊन आपला पाय पकडला असता तो सोडविण्याचें हें मोठें साधन आहे. (७) एक हाती जोर व बिन हाती जोर इत्यादि प्रकारहि आहेत.

बैठकाः—बैठक म्हणजे शरीरसंकोचनाची क्रिया. नुसते पायांचे सांधे गुडघ्यांत व मांड्यांचे वर मिटले तर त्याला बैठक म्हणतात. तसेंच मांडी घालून खाली बसल्यास तीहि बैठक होते. ही बैठक “ चित्तेपछाड ” डावांत लागते. या शिवाय उडत बैठक, तिरपी बैठक वगैरे वांकडे तिकडे पाय टाकून बैठकीच्या अनेक तऱ्हा करतां येतात. तसेंच जोडी-दारास कुस्तीमध्ये मागे पाडणें यालाहि बैठक म्हणतात.

जोडीः—जोडी ही हाताच्या शक्तीची वाढ करण्याकरतां उपयोगांत आणतात. हिचे हात म्हणजे तरवारीचेच हात होत. तरवार एक हातानें परजेंत असल्यामुळे दुसरा हात दुबळा राहतो व तरवारीचा हात निकामी झाला असता दुसऱ्या हातांतील तरवारीचा उपयोग करतां येत नाही. ही उणीव दूर करण्याकरितां जोडीचा जन्म झाला असावा. जोडीमध्ये हलकी व जड असे दोन भेद असतात. कुस्ती करणारास जड जोडी ही जास्त उपयोगाची असते. हिच्या योगानें हाताच्या मुठ्यांस सर्व प्रकारची गति येते व त्यांवरील स्नायू बैलाच्या खांद्याप्रमाणें बळकट होतात.

कारलेंः—जोडीमध्येच कारलें म्हणून कारल्याच्या आकाराचा एक जड जोडीचा प्रकार आहे. कारली जोडी-प्रमाणें एकदम दोन न वापरतां एक एक हातानें एकच कारलें फिरवितात. यानेंहि मुंडे तयार होतात

नालः—दगडाच्या चाकाच्या मध्यावर आडवें दांडकें बसवून वजन उचलण्याची संवय करण्याकरितां जें साधन करतात त्यास नाल म्हणतात.

मलखांबः—मलखांब ही हातपायांव्यतिरिक्त मनुष्याची प्रतिमा अथवा प्रतिकृति आहे. शरीरसंवर्धनांत जीं जीं साधनें सध्यां उपलब्ध आहेत, त्यांमध्ये मलखांबाच्या तोडीचें साधन क्वचितच सांपडेल. कुस्तीच्या कलेचा सांगोपांग अभ्यास करण्यास मलखांबाच्या तोडीचें अन्य साधन नाही असें म्हटलें असतां ती अतिशयोक्ति होणार नाही. कुस्तीच्या अभ्यासाकरितां मानवी जोडीदार घेतला असतां तो थोड्याच

वेळांत कंटाळून जातो; याकरितां त्या ठिकाणीं मलखांबाची योजना केलेली आहे. लहान मुलें व मोठीं मुलें यांच्याकरितां भिन्न भिन्न जाडीचे मलखांब असावयास पाहिजेत. लहानाचा घेर तळाशीं १७ इंच व मोठ्याचा घेर २१ ते २४ इंच पर्यंत असावा व डोक्याकडे घेर उतरत नेऊन वर थोडा गळा व त्याच्यावर डोकें असावें. मलखांबावरील मुख्य उज्यांची नांवे—साध्या उज्या, तेज्या, दसरंग, डंकी, घोडे, फरारे, कस, व कांहीं आसने इत्यादि.

वेताचा मलखांबः—हा अगदीं अलीकडील म्हणजे गेल्या पिढीतीलच आहे. हा पूर्वी नव्हता. हा टांगत्या मलखांबा-प्रमाणेच उपयोगांत आणतात. बारीक असल्यामुळे अंगास पीळ देऊन हा करतात. याचा पीळ अंगास बसतो तेव्हां सर्पाच्या आवळण्याप्रमाणें रंग लागते.

कुस्तीः—वर वर्णिलेल्या सर्व व्यायाममागांचा अंतिम हेतु कुस्ती आहे. कुस्ती म्हणजे कोणत्याहि बाह्य साधनाशिवाय केवळ शरीरमात्रानें शत्रूशी युद्ध करणें. अगदीं प्राचीन कालापासून कुस्तीचा उर्फ मल्लयुद्धाचा प्रचार आपल्या देशांत आहे. महाभारतादि ग्रंथांतील जीमूत, कीचक वगैरेंच्या बरोबर झालेल्या कुस्त्यांच्या वर्णनाखेरीज या विषयावर प्राचीन ग्रंथ नाहीत. सध्यां जेठी म्हणून जो मल्लांचा वर्ग आहे त्यांचा मल्लपुराण नांवाचा ग्रंथ उपलब्ध आहे. श्रीकृष्णाला महामल ही संज्ञा होती व कृष्णापासूनच ही विद्या इतरांस परंपरेनें प्राप्त झाली. शिवाय तत्पूर्वी श्रीरामाच्या वेळच्या वानरजातींतील मुख्य मास्ती अथवा वज्रांग व त्याचप्रमाणें जांबुवंत या दोघांच्या नांवानें चालू असलेल्या कुस्तीच्या दोन तऱ्हा आहेत. त्यांच्या जोडीला पुढे मुसुलमानांची ब्याप्रकुस्ती अस्तित्वांत आली.

हल्लीं हिंदुस्थानामध्ये पंजाबी कुस्ती व भारतकालांतील जुनी कुस्ती आणि तिचें सुधारलेलें स्वरूप अशी दोन तऱ्हेची कुस्ती मुख्य आहे. पंजाबी कुस्तीमध्ये अलेक्झांडरच्या वेळीं हिंदुस्थानांत आलेल्या लोकांच्या बरोबर पाश्चात्य कुस्तीची कांहीं छटा दृष्टोत्पत्तीस येते. कारण तिच्यांत आणि दक्षिणांत बराच भेद दिसून येतो. पंजाबी कुस्ती बहुतेक खडा-खडी होते, म्हणजे अस्वलाच्या कुस्तीसारखी होते. याकरितां तिला कांहीं जुनें लोक अस्वली (जांबुवंती) अथवा ऋक्ष कुस्ती असें म्हणतात. कारण त्या प्रकारांत जमीनीवर बसून भेटी कुस्ती फारशी होत नाही. पाश्चात्य कुस्तींत बॉक्सिंग प्रमाणेच कंबरेखालीं मार नाही परंतु पंजाबीमध्ये टांग मारणें म्हणजे पायाचा उपयोग केला जातो. हा फरक हिंदुस्थानांतील कुस्तीशी तिचा संयोग झाल्यामुळे झालेला दिसतो. पंजाबी कुस्तीत खूप खुराक खावून पाशवी शक्ति वाढविण्याकडे फार कल दिसतो. दक्षिणी कुस्ती अगर हनुमंती कुस्ती हिची तऱ्हा पंजाबी अगर पाश्चात्य कुस्तीच्या तऱ्हाहून भिन्न आहे. या कुस्तीकरितां शरीर कमावण्याची तऱ्हाहि तशीच अगदीं भिन्न आहे.

पेशवाईच्या काळी हिंदुस्थानांत बहुतेक राजे आपल्या पदरी मल्ल अथवा जेठी यांना, मल्लविद्येचा प्रचार लोकांत करण्याकरिता ठेवात असत. त्याचप्रमाणे मुसलमानहि पहिलवान पाळीत असत, 'आखाडे' पहा.

१९ व्या शतकांत कुस्तीला शास्त्रीय स्वरूप बाळंभट दादा देवधर यांनी दिले. दादा गुरुंनी आपली शिष्यशाखा फार मोठी वाढविली व एक संप्रदायहि निर्माण केला. त्यांनी हनुमंती कुस्तीचे रहस्य जाणून त्या कुस्तीच्या विषये मुख्य साधन जो मल्लखांब त्याची पूर्ण क्रिया संपादन केली. या विद्येच्या बळावर त्यांनी सुप्रसिद्ध मुसलमान पैलवानांवरहि विजय मिळविले. कुस्ती करणारास मल्लखांबाच्या अमुक पकडा आल्याच पाहिजेत असा त्यांच्या संप्रदायातील आखाड्यांत नियम आहे. त्याच्यामुळे शारीरिक उन्नतीच्या बाबतीत ब्राह्मणांचा दर्जा वाढला. हिंदुस्थानातील कुस्तीची पद्धत आज सर्व जगांत श्रेष्ठ ठरली आहे असे गामाच्या उदाहरणावरून म्हणता येईल. कारण गामा हा हिंदी पहिलवान 'वर्ल्ड चॅंपियन' म्हणून गणला गेला होता.

आपल्याकर्डीस कुस्तीत शत्रूचा पराजय करणे म्हणजे त्याची पाठ खाली (जमिनीस लागलेली) असून त्याच्या छातीवर बसून त्याला यत्किंचित हाळू न देणे हे होय. कुस्ती करताना शत्रूस आपल्या त.व्यांत आणण्याकरिता ज्या युक्त्या आपण योजितो त्यास डाव किंवा पेंच असे म्हणतात. पेंचामध्ये दुसऱ्याच्या शरीराचा कोणता तरी भाग पकडून ठेवून त्यानंतर कोणत्या तरी प्रकारचा मार करावयाचा असतो. पेंचामध्ये दोन्ही क्रिया म्हणजे बांधणे आणि मारणे या एकाच व्यक्तीने करावयाच्या असतात; डावामध्ये दुसऱ्याने आपणावर कांही प्रयोग केला असता त्याच्या प्रतिकारार्थ आपण कांही क्रिया करावयाच्या असतात. सध्या हे दोनहि शब्द सारख्याच अर्थाने वापरतात. शरीराच्या सर्व अवयवास पाळसोसण्याची संवय पाहिजे, नाहीतर शत्रूच्या हातून थोडासा पाळ पडतांच आपण बेजार होऊन जातो. मल्लखांबामुळे शरीराला सर्व तऱ्हेच्या पिळाची व ताणाची संवय होते. प्रमुख डावपेंचांची नावे:—अवपातन (चाट, जान्वाघात, डंकीरिंगा), ऊरुभंग (मांडमोड = खोडा), कंठपाश (गळखोडा), कंठपरिभ्रमण (चक्रीकसोटा), कटितनूकरण (कंबर खोडा), करभंग (हात मोड), करसंपीडन (हात मुरड), कक्षाबंध (डलकस), करसंपीडनावपातन (मोळीची टांग), गळग्रह (गळा मिठी), ग्रीवाभंग (कानसळई), ग्रीवाकर्षावपातन (मानेची टांग), चक्रमणपूर्वकाधःक्षेप (कळाजंग), जान्वाघात (चाट), द्वैधीकरण (तबकफाड), परिग्रह (खोंव), परिभ्रमण (दस्ती), परिवर्तन (झटका, निकाल), पश्चात्प्रपातन—निकर्षण (बैठक), पादपाश (स्वारी), पादाकर्षण (नालपोंचा), पृष्ठभंग (तमंचा टांग), प्रग्रह (गम, सखी), प्रभृति (हस्तभंग), प्रत्योपवाहन (धक्का), बाहुपाश (दण्ड-

मुरड), मणिबंधपीडन (चिकाटी), मुखपृष्ठाघात (झडप), मुखप्रपातन (गजबीड), वाहाहोस्तूतनिस्वन (पछाड), स्वपरिवर्तन (मानेची बैठक), स्वांगसंकोचन (आवळा), हस्तभंग (तावबगळी टांग) इत्यादि.

आहार:—व्यायाम घेणाराने आहाराबद्दलचे नियम नीट पाळले पाहिजेत (आहार पहा). अन्नाशय हे एक प्रकारचे जाते आहे. त्याला एक वेळचे सार्धे अन्न बारीक करून पुढे ढकलण्यास सुमारे पांच तास लागतात. या प्रमाणाने दर पांच तासांनी पोटात अन्न घालण्यास हरकत नाही. त्या वेळा म्हणजे सकाळी ६, दुपारी ११, सायंकाळी ४ आणि रात्री ९ या चार होत. यापैकी सकाळी व सायंकाळी थोडे अन्न म्हणजे फराळ करून बाकीचे दोन मुख्यभोजनकाळ समजावे. चहा, कॉफी वगैरे गरम पेये आणि तिखट व तेलकट पदार्थ जठराला अपायकारक म्ह. अग्निमांश (डिस्पेथिया) हा रोग उत्पन्न करणारे असतात, म्हणून ते वर्ज्य करावे. [लेखक—गणपतराव वझे मास्तर].

व्रत—हा शब्द फार प्राचीन आहे व त्याचा अर्थ सामान्यपणे 'कोणतीहि एक गोष्ट नियमाने करणे' असा आहे. वैदिक काळांत अग्नीची उपासना हे एक व्रतच समजले जाई ऋग्वेदामध्ये 'त्वमग्ने व्रतपा असि' (हे अग्ने, तू व्रतांचे संरक्षण करणारा आहेस) असे वर्णन अग्नीला अनुलक्षून आढळते. ऋक्संहितोत्तर वैदिक वाङ्मयांत अर्थात श्रौत-क्रियांच्या अभ्युदयकाळी 'व्रत' हा शब्द पारमार्थिक किंवा ऐहिक अशा कल्याणासाठी ज्या गोष्टींच्या आचरणाविषयी नियम करावयाचा त्या गोष्टीस अनुलक्षून उपयोगांत येऊ लागला. श्रौतकालीन 'व्रत' शब्दाचा अर्थ अधिक व्यापक होऊन तो शब्द स्मार्त कर्मांमध्ये रूढ झाला. नियमाने वेदाध्ययन करावयाचे हेच कोणी एक 'व्रत' व या व्रताच्या आचरणासंबंधी जो आरंभक विधि करावयाचा तो 'व्रतबंध' किंवा उपनयनसंस्कार होय. 'दिव्यावाचून मिळत नाही' या तत्त्वाचा व्रतकथामधून पुरस्कार केला जाऊ लागला व त्यायोगे सत्पात्र अशा ब्राह्मणादिकांना नानाविध भोगपदार्थ व्रताच्या सांगतेसाठी दक्षिणा म्हणून देण्यांत येऊ लागले. पूर्वीच्या श्रौतस्मार्त व्रतांची दैवते बदलून याठिकाणी रामकृष्णादि पौराणदेवता प्रचलित झाल्या. भागवतामध्ये कात्यायनी व्रत, पुंसवनव्रत, कश्यपांनी अदितीला उपदेशिलेले 'पयोव्रत' वगैरे फार थोड्या व्रतांचा उल्लेख आला आहे. त्या पूर्वीच्या महाभारत ग्रंथांत व त्याच्या हिपक्षां प्राचीन अशा रामायणांत सुद्धा व्रतांचे बाहुल्य म्हणण्यासारखे दिसत नाही. महाभारतांत चांद्रव्रत, चांद्रायणव्रत, एकभुक्तव्रत व द्वादशद्वादशीव्रत इत्यादि व्रतांचा उल्लेख असून रामायणांत कुबेराने केलेल्या रौद्रव्रताचा फक्त उल्लेख आहे. पुराणांमध्ये मात्र कमजास्त प्रमाणांनी व्रतांची रेलचेल आढळते. पद्मपुराणांत जयविजयाजयतीव्रत, राधाष्टमीव्रत, गुरुवारव्रत,

गौरीव्रत, सारस्वतव्रत, अज्ञानशयनव्रत, रोहिणीचंद्रशयन व्रत, सौभाग्यशयनव्रत, नवग्रहव्रत, तुळशी शिवरात्रव्रत, दीपव्रत, वैतरणीव्रत. मासोपवासव्रत, प्रबोधिनीव्रत, इत्यादि ३८ व्रते येतात. अनेकग्रन्थोद्देशाव्रत, उमामहेश्वरव्रत, दुर्गा-गणपतीव्रत हीं व्रते सौरपुराणांत व शाखिव्रत, विष्णुव्रत, मूल-गौरीव्रत वगैरे व्रते अमिपुराणांत सांगितलेली आहेत. ब्रह्म-पुराण व मत्स्यपुराण यांमधून व्रते क्वचित्च आढळतात.

व्रतांचा संबंध पौराणिक व नंतर स्थानिक देवतांचे उत्सव आणि धर्मकृत्ये यांजकडे येत असल्यामुळे व्रतविषयक प्रचार भारताच्या प्रत्येक भागांत भिन्न असणार. येथे मुख्यतः महा-राष्ट्रविषयक व्रतविज्ञानाचे निरूपण केले आहे. महाराष्ट्रां-तील व्रतविषयक पद्धति निश्चितपणे सुमारे सहाशे वर्षांपूर्वी हेमाद्रिच्या काळी ठरविली गेली. कांहीं अंशी महाराष्ट्रियांचे आणि कन्नड व तेलंग येथील लोकांचे स्थानिक धर्म एकच असल्यामुळे हेमाद्रि व पराशर हे दोन्ही ग्रंथकार आचार-धर्माच्या बाबतीत सर्व दक्षिणभर मान्य झाले. द्राविडांची पद्धति थोडीशी भिन्न होती. हिंदुस्थानांतील द्राविड भाग आणि उत्तरसिंहल येथे व्रतराजावर भिस्त नाही, पण पराशरावर बरीच भिस्त आहे. द्राविडांची दैवतकल्पना महाराष्ट्रियांपा-सून बरीचशी भिन्न आहे. उदाहरणार्थ स्वामी कार्तिकेय यास महाराष्ट्रांत फारसे महत्त्व नाही. तथापि सुब्रह्मण्य या नांवा-खाली त्यास द्राविडांनी महत्त्व दिले आहे आणि त्याचे आणि विष्णूचे ऐक्य कल्पिले आहे. त्यामुळे व्रतांतद्विफरक होणारच. सुब्रह्मण्य-कल्पनेच्या साहाय्याने द्राविडांत हरिहराभेद स्थापन करण्याचा प्रयत्न केला गेला. महाराष्ट्रांत व्रतराज ग्रंथाचे महत्त्व फार आहे. व्रतराज हा ग्रंथ धर्मसिंधूप्रमाणे महाराष्ट्रांत व्रतविषयक बाबतीत प्रमाणग्रंथ मानितात. हा ग्रंथ संगमेश्वरकर विश्वनाथ दैवज्ञ (जोशी) याने तयार केला आहे. धर्मसिंधूपूर्वीचे आकरग्रंथ पद्मण्याची वहिवाट जशी मोडली आहे त्याचप्रमाणे व्रतविषयक हेमाद्रिसारख्यांचे ग्रंथ पद्म-ण्याची वहिवाट मोडली आहे. व्रतार्क, व्रतकौमुदी, वगैरे कांहीं लहान ग्रंथ आहेतच. ते मधून मधून चाळण्यांत येतात पण विशेष भर व्रतराजावर असतो.

व्हर्जिन बेटे—वेस्ट इंडीजमधील लहान लहान १०० बेटांचा समुदाय. यांतील बहुतेक बेटे ओसाड आहेत. यांचे क्षेत्रफळ सुमारे ४६५ चौरस मैल आहे. बहुतेक बेटे खडकाळ व ओसाड असून कांहीं जागी ऊंस, मका, कॉफी, कापूस व नीळ हे पदार्थ उत्पन्न होतात. कांहीं बेटांवर अमेरिका (संयुक्त संस्थान), कांहींवर डेन्मार्क व कांहीं बेटांवर ग्रेटब्रिटन यांची मालकी आहे. कोलंबसाने दुसऱ्या सफरीत ह्या बेटांचा शोध लाविला (सन १४९४) व ह्यांना लास व्हर्जेनेस हे नांव दिले. १७ व्या शतकांत व्हर्जिन बेटांत चांचे लोक येत असत.

व्हर्जिल—(ख्रिस्तपूर्व ७०-१९) एक प्रसिद्ध रोमन कवि. पहिल्या व दुसऱ्या यादवींच्या दरम्यानच्या शांततेच्या काळांत व इटालियन राष्ट्रीय भावना बाळगणाऱ्या लोकांत हा जन्मला

असल्यामुळे याला राष्ट्रीय कवि म्हणून पुढे येण्यास योग्य अशी सर्व परिस्थिति होती. व्हर्जिल हा मध्यम घराण्यांतून वर आलेला असून त्याच्या अशिक्षित पिढ्याने त्याला जरूर तेवढे शिक्षण दिले. त्याचे शिक्षण मिलन व रोम येथे झाले. साहित्य शास्त्राचा पूर्ण अभ्यास करून नंतर त्याने सिरन नांवाच्या एका सुखवादी तत्त्वज्ञान्यापाशी तत्त्वज्ञानाचा अभ्यास केला. त्याचे एनिअड काव्य अतिशय प्रसिद्ध आहे. हे काव्य त्याने होमरच्या धर्तीवर लिहिण्याचा प्रयत्न केला आहे. या काव्यांत रोमन स्वभाव-चित्र उत्तम तऱ्हेने रेखाटले गेले आहे. या काव्यांत योग्य भाषेत विचार मांडून दाखविण्याची हातोटी उत्तम प्रकारे साधलेली दिसते. भाषासरणीच्या दृष्टी-नेही हे काव्य उत्तम ठरते. कळकळ व मनाचे औदार्य या गुणांमुळे व्हर्जिल सर्वांना प्रिय झाला होता. इटालियन लोकांच्या विचारांचे व कल्पनांचे योग्य चित्र त्याने रेखाटले आहे. व्हर्जिलला डान्टे आपला गुरू मानीत असे. इझाबेला, जॉर्जिक्स व एनिअड हे त्याचे मुख्य ग्रंथ असून याशिवाय कुलेक्स, सर्सिस, कोपा वगैरे दुसरे अनेक ग्रंथ आहेत.

व्हल्कन—हा ग्रीकांचा मयासुर होय. जोव्हाने मस्तकांतून मिनव्हा निर्माण केली म्हणून जूनने नुसत्या फुलाचा वास घेऊन व्हल्कनला जन्म दिला. हा फार कलाकुशल होता. यानेच अकिलीसास कवच व ढाल करून दिली होती.

व्हिएन्ना—ऑस्ट्रियाची राजधानी. हे शहर ऑस्ट्रिया-हंगेरी राज्यांत पहिले असून सर्व युरोपांतील शहरांत याचा चवथा नंबर लागतो. हे डान्यूब नदीकाठी आहे. शहरांत राजवाडा, सरदार लोकांचे महाल, सरकारी कचेऱ्या वगैरे बऱ्याच चांगल्या इमारती आहेत. सेंट स्टीफेन नांवाचे रोमन कॅथॉलिक लोकांचे देवालय १४ व १५ व्या शतकांत बांधलेले असून त्याचा कांहीं भाग १२ व्या शतकांत बांधलेला दिसतो. हे शहर विशेषकरून ऑस्ट्रियाचे राजकीय, तसेच बौद्धिक केंद्रस्थान होय. येथे १३६५ त स्थापिलेले एक विद्यापीठ व १७०७ मध्ये स्थापिलेले एक कलाप्रवर्तक मंडळ व दोन तीन पदार्थसंग्रहालये आहेत.

येथील लोकसंख्या १९२३ साली १८६६१४७ होती. येथे जर्मन लोक फार आहेत तरी हंगेरियन, चेक व स्लाव लोकही बरेच आढळतात. हे शहर ख्रिस्ती शकाच्या प्रारंभापासून अस्तित्वांत आहे. येथे पूर्वी केस्ट लोकांची वसाहत होती. पुढे हे रोमन लोकांनी काबीज केले. इसवी सन १२७६ मध्ये हे शहर हॅप्सबर्ग राजघराण्याची राजधानी झाले व तेव्हापासून त्याच्या भरभराटीस प्रारंभ झाला. १८६६ साली हे शहर प्रशियन लोकांनी घेतले.

ह्या शहराी धान्य, पीठ, गुरे, साखर वगैरे जिनसांचा बराच व्यापार चालतो. येथे यंत्रे, आगगाडीची एंजिने व डबे, पोलाद, टीन, ब्राँझ धातूचे सामान, भांडी, कोरीव व कांतीव लांकडी सामान, कापड, रासायनिक द्रव्ये वगैरे वस्तू तयार होतात.

व्हिक्टोरिया (१८१९-१९०१) इंग्लंडची एक राणी. इंग्लंडचा राजा जो तिसरा जार्ज त्याच्या चवथ्या मुलाची ही कन्या होती. हिचा बाप ही आठ महिन्यांची असतांना वारला. चवथा वुडव्थम वारल्यानंतर १८३७ सालीं व्हिला राज्याभिषेक झाला व विवाह १८४० सालीं मामेभाऊ प्रिन्स अल्बर्ट याच्याशी झाला. व्हिक्टोरियानें इंग्लंडच्या इतर कोणत्याहि राज्यापेक्षां जास्त दिवस राज्यसुख भोगिलें. तिचीं मर्ते. लिबरलपक्षाच्या बाजूचीं होती. पण ग्लॅडस्टनच्या आयरिश होमरूल बिलाला तिची अनुकूलता नव्हती, तिची रौप्य जुबिली व सुवर्णजुबिली अनुक्रमें १८८७ व १९०६ मध्यें साजऱ्या झाल्या. तिचा खून करण्याचे प्रयत्न तीन चार वेळां झाले परंतु ते सर्व फसले. तिच्यापूर्वीच्या राजेलोकांच्या वर्तनानें इंग्लिश प्रजेचें राज्यकर्त्याविषयी जें मत झालें होतें तें तिनें आपल्या चांगल्या वर्तनानें नाहीं केलें. तिनें ' दि अर्ली डेज ऑफ प्रिन्स कॉन्सर्ट ' व ' लीव्हज फ्रॉम दि जर्नल ऑफ अवर लाइफ इन हायलंड ' हीं दोन पुस्तकें लिहिलीं. १८७६ सालीं एम्प्रेस ऑफ इंडिया (हिंदुस्थानची महाराज्ञी) हा मान पार्लमेंटनें तिला दिला. ती जानेवारी १९०१ मध्यें मृत्यु पावली. तिला पांच मुली व चार मुलगे अशी अपत्यें झालीं. पहिली मुलगी प्रिन्सेस व्हिक्टोरिया हिचा महायुद्धांतील प्रमुख जर्मन बादशहा केसर हा मुलगा होय.

व्हिक्टोरिया निआंझा—आफ्रिकेंतील सर्वांत मोठें सरोवर. या सरोवरापासून नाईल नदी उगम पावते. क्षेत्र. २५००० चौरस मैलापेक्षां जास्त आहे. समुद्रसपाटीपासून याची उंची ३७२० फूट असून, सर्वांत जास्त खोली २७० फूट आहे. या सरोवरांत बरीच बेटे असून तीं तीराजवळ आहेत. या सरोवरांतून आगबोटीच्या योगानें चांगला व्यापार चालतो. १८९० सालीं याचें स्वामित्व इंग्लिश व जर्मन सरकारनीं आपसांत वांटून घेतलें. महायुद्धानंतर हा भाग इंग्लिशांकडे आला.

व्हिक्टोरिया फॉल—हा जगांतील सर्वांत मोठा धबधबा आहे. आफ्रिकेंतील झांबेजी नदीच्या प्रवाहामुळें हा झाला आहे. या नदीच्या मार्गांत मध्यावर पात्र सर्वांत मोठें होऊन ती एका तुटलेल्या कड्यावरून अकस्मात खाली पडते. या पडण्याचा आवाज मोठा प्रचंड होतो ज्या ठिकाणी नदी खाली पडते त्या ठिकाणी ४ बेटे आहेत. जवळच एक ६५० फूट लांबीचा पूल बांधलेला आहे. हा धबधबा 'होडेक्षिया प्रांतांत आहे. याचा शोध प्रथमतः लिडिगस्टन यानें १८५५ साली लाबला. बलूवायो रेल्वे होण्यापूर्वी लोक येथें फारसे जात नसत.

विहलिंजम्—(याला राजेंद्रनोलपुरम् असेहि म्हणतात) मद्रास, त्रावणकोर संस्थानांतल एक बंदर. हें त्रिवेंद्रमपासून १२ मैल आहे. एका काळीं हें अतिशय महत्त्वाचें बंदर असून चोल राजांची राजधानी येथें होती. सन १६४४ मध्यें

वायनाड राजांनीं विहलिंजम् इंग्लिश ईस्टइंडिया कंपनीला देऊन टाकिलें. हल्लीं या ठिकाणीं फारसा व्यापार नाहीं.

व्हेनिस—इटली, एक प्रमुख बंदर. लोम्बार्ड नांवाच्या मैदानांतील टॅकड्यावर हें शहर वसलें आहे. येथील लोकांचा अन्नाचा सांठा म्हणजे मासे होत. येथें १७७ कालवे असून सर्वांत मोठ्या कालव्यानें शहराचे दोन भाग होतात. कालव्यामधून नेआण करण्याकरितां येथील लोक लांब होळ्यांचा (गोंडोला) उपयोग करतात. बायझन्टाईन व गॉथिक पद्धतीनें बांधलेल्या प्रसिद्ध दोन इमारती येथें आहेत. विद्यापुनरुज्जीवनाच्या काळांत हें वसत्यानें येथील सानमाकांचें वाचनालय फार सुबक आहे. हें वाचनालय १५३६ सालीं बांधलें गेलें. आग्नेयीस समुद्र आणि तलाव यांच्यामध्ये लिडो नांवाचे ज्ञानाचें ठिकाण आहे.

१९०५ सालीं येथील आयातीची किंमत ११६५०९३२ पौंड होती आणि निरगतीची १३६५९३०६ पौंड होती. गहू, कोळसा, कापूस, पेट्रोलियम्, लांकूड, चुना आणि सीमेंट हें सामान बाहेरून व्हेनिसमध्ये येतें. येथें रेशमी कापड तयार होतें. गालीचे आणि भितीवर लटकविण्याचे पडदे परवांगांहुन येथें येतात. येथील लोकसंख्या सुमारे दोन लाख आहे. येथील सत्ता एका प्रिफेक्टच्या हातांत आहे. स्थानिक बाबतीचा निकाल म्युनिसिपालिटी किंवा शहरसंस्थेकडे असतो.

हें शहर ४५२ सालीं वसलें आहे. नेपोलियनचा पाडाव झाल्यानंतर हें ऑस्ट्रियाकडे आलें. पण इटालियन लोकांनी स्वातंत्र्य मिळविण्याकरितां बरीच धडपड केल्यानंतर हें १८६६ सालीं ऑस्ट्रियाच्या सत्तेखालून जाऊन परत इटलींत सामील झालें.

व्हेनेझुएला—दक्षिण अमेरिकेंतील एक प्रजासत्ताक राज्य. याचें क्षेत्रफळ ३९३८७४ चौरस मैल असून १९२० सालीं लोकसंख्या २४११९५२ होती. प्रायः व्हेनेझुएलाचा ५ प्रदेश ओरिनोको नदीच्या प्रांतांतील भाग आहे. या नदीला दुसऱ्या ४३६ नद्या मिळतात. व्हेनेझुएलाचा समुद्रकिनारा पुष्कळ ठिकाणी भंगलेला असून असंख्य आखातां व उपसागर आहेत. या देशाचे २० संस्थाने व २ प्रांत असे भाग राज्यकारभाराच्या सोयीकरितां केले आहेत. आगबोटीच्या द्वारे हि दळणवळण कमी आहे. एकंदर लहानमोठी ३२ बंदरे आहेत. कॉफी (बुंद) कोको, रबर, चामडी, कातडी, गुरे व ॲस्फाल्ट (एक प्रकारचें डामर) हे पदार्थ बाहेर देशी पाठवितात. सर्व प्रकारचा तयार केलेला पक्का माल, लोखंडी सामान, बांधकामाचें सामान मातीचे जिन्नस व काचेचे सामान, औषधे, दारू, खाण्याचे पदार्थ, कोळसा, पेट्रोलियम, व दुसरे पुष्कळ पदार्थ बाहेर देशांहुन मागविले जातात. येथील मुख्य धंदे शेती करणें व गुरे चारणें हे होत. या देशाचा बहुतेक भाग सुपीक असून लागवडीच्या लायक आहे. कॉफी, कोको, ऊंस इंडियन कॉर्न (धान्य), बाटाणे हीं पिके येथें होतात. सोने, तांबें, लोखंड, गंधक, कोळसा

ऑस्फाल्ट, व पेट्रोलियम हे खनिज सांपडतात. तसेंच रुपें, जस्त, शिसें, पारा, व रत्नें सांपडतात. मोती मार्गारिटा, एलटिरॅनो, व मॅकेरीन येथे सांपडतात. हा मोती या देशाचा जुना घंदा आहे. कायदे करण्याची सत्ता काँग्रेसच्या हाती असून या काँग्रेसचे दोन भाग आहेत: (१) सीनेट, व (२) चेम्बर ऑफ डेप्युटीज (प्रतिनिधि संस्था). कार्यकारी सत्ता अध्यक्षाच्या हाती असून त्याच्या मदतीला मंत्री असतात. न्याय देण्याचे काम वरिष्ठ न्यायमंदिरा (फेडरल कोर्ट ऑफ कॅसेशन) कडे व इतर हलक्या दर्जाच्या कोर्टांकडे असते. एकवीस ते पंचेचाळीस या वयाच्या दरम्यान प्रत्येक मनुष्यास लष्करांत नोकरी करावी लागते. येथील शाळेत शिक्षण मोफत व सक्तीचे आहे. केरेकस व मेरिडा येथे विश्वविद्यालये आहेत. याशिवाय शिक्षकशाळा, विविधकलाशाळा (पॉलिटेक्निक), खाणी व शेतकीविषयक शाळा आहेत. ५०००० पुस्तके असलेले राष्ट्रीय ग्रंथालय, ऐतिहासिक वस्तूंचे संग्रहालय व वेधशाळा आहेत. रोमन कॅथोलिक हा राष्ट्रीय धर्म आहे. तथापि सर्वांना धर्मस्वातंत्र्य आहे. जकातीचे उत्पन्न, आयात व निर्यात कर, रहदारीचे कर, गुरांवरील कर, टांकसाळीचे उत्पन्न, सरकारी मक्याचे उत्पन्न, पोष्ट, तार वगैरे सरकारी खात्यांचे उत्पन्न व इतर पट्ट्या ह्या सरकारी उत्पन्नाच्या बाबी आहेत. १९२१-२२ साली २८३७०७८ पौंड जमा व ३२३३४४६ पौंड खर्च होता. या देशांत सोन्याचे नाणे आहे, चांदी व निकल धातूचे नाणे नियमित प्रमाणावर आहे. हे सरकार नोटा काढीत नाही.

इतिहास.—जेव्हा १४९८ मध्ये कोलंबसने तिसरे जल-पर्यटन केले तेव्हा त्याला प्रथम व्हेनेझुएलाचा किनारा दिसला. पुढच्या वर्षी समुद्रकिनार्याचा पुष्कळ भाग ओलेंड्री डि ओजेडो याने शोधून काढला. हा प्रदेश १९ व्या शतकाच्या आरंभापासून स्पॅनिश राजसत्तेखाली होता. १८४५ मध्ये मॅड्रिडच्या तहान्वये स्पेनने व्हेनेझुएलाचे स्वातंत्र्य कबूल केले. १८९५ त ब्रिटिश ग्वायना व व्हेनेझुएला यांमधील सरहद्दीबद्दल लढा उपस्थित झाला. पण तो लवकरच मिटविण्यांत आला. प्रेसिडेंट कॅस्ट्रोच्या कारकीर्दीत परदेशी व्यापाऱ्यांच्या हितसंबंधावर गदा आल्यामुळे इंग्लिश, जर्मन, व इटालियन लढाऊ जहाजांनी व्हेनेझुएलाची बंदरे व्यापाराकीरता बंद करून टाकली होती. तेव्हा परिषदेने असा निकाल दिला की, व्हेनेझुएलाने इंग्लंड, जर्मनी व इटली यांना ६९११.६० पौंड द्यावे. १९०८ मध्ये हॉलंडशी तंटा उपस्थित झाला. तेव्हा हॉलंडच्या लढाऊ जहाजांनीहि या देशाची बंदरे बंद करून टाकली होती.

व्हेपिन—मद्रास, कोचीन संस्थानांतील एक बेट. याची लांबी २४॥ मैल व रुंदी १३ मैल आहे. दक्षिणेकडील २३॥ एकराचा भाग इंग्रजाकडे असून उत्तरबाजू त्रावणकोर संस्थानाकडे आहे. एकंदर बेटाचे क्षेत्रफळ २२ चौरस मैल आहे. हे बेट नदीच्या गाळाने बनलेले असल्याकारणाने त्यांत

नारळाचे उत्पन्न अतिशय येते. पूर्वी कालिकतचा झामोरीन व कोचीनचा राजा यांमध्ये नेहमी भांडणे होऊन लढाईचे प्रसंग वारंवार या बेटावरच घडत. डच लोकांचे ठाणे या बेटावर होते.

व्हेसुव्हियस—इटली. नेपल्स शहरापासून सुमारे सात मैलांवर नेपल्सच्या सामुद्रधुनीच्या पूर्वेरेषेवर पसरलेला ज्वालामुखी पर्वत. याची उंची साधारणतः समुद्रसपाटीपासून ४००० फूट आहे. ख्रिस्ती शकाच्या आरंभी व त्याचप्रमाणे त्यापूर्वीहि बरीच शतके या पर्वतावर बरेच लोक वस्ती करून रहात. या पर्वताच्या ज्वालामुखीसंबंधी त्यावेळी लोकांना मुळीच कल्पना नव्हती. या पर्वताच्या आसमतात द्राक्षाचे मळे असत. या ज्वालामुखीचा पहिला स्फोट सन ७९ मध्ये ता. २४ आगस्ट रोजी झाला. हा स्फोट अत्यंत भयंकर स्वरूपाचा असून यामुळे बऱ्याच लोकवस्तीचा व शहराचा नाश झाला. त्यानंतर सोळाव्या शतकापर्यंत सन २०३, ४७२, ६८५ व १५ व्या शतकांत सरासरी आठ नऊ असे एकंदर १११२ स्फोट झाले. आकस्मिक स्वरूपाचा दुसरा भयंकर स्फोट सन १६३१ मध्ये १६ डिसेंबर रोजी झाला. या स्फोटाच्या वेळी जवळ जवळ १८००० माणसे ठार झाली असावीत. गेल्या तीन शतकांत, सन १७६६-६७, १७७९, १७९४, १८२२, १८७२ व १९०६ साली, असे एकंदर सहा स्फोट झाले. १९०६ च्या स्फोटांनंतर प्रज्वलित सुळक्याचे स्वरूप बरेच बदलले आहे. हल्ली सुळक्याच्या पायथ्यापर्यंत जाण्यास नेपल्स शहराहून विजेच्या आगगाडीची सोय झाली आहे. त्यापुढे शिक्यांत बसून तारेच्या साहाय्याने ज्वालामुखीच्या तोंडाजवळ सरासरी १५० यार्डांपर्यंत जाता येते. वारंवार होणाऱ्या स्फोटांमुळे प्रत्येक वेळी प्रज्वलित सुळाचे व त्याच-प्रमाणे भोंवतालच्या कच्च्याचे स्वरूप बदलत चालले आहे.

व्होल्टा अल्सान्झो (१७४५-१८२७)—एक इटालियन पदार्थविज्ञानशास्त्रज्ञ. विद्युच्छास्त्रांतील पुरोगामी तज्ज्ञ म्हणून याची ख्याति आहे. “व्होल्टा” या नांवाचे विद्युत्परिमाण याच्या नांवावरूनच पडले आहे. १७७४ साली कामो येथील विद्यालयांत याला पदार्थविज्ञानशास्त्राचा प्रोफेसर नेमण्यांत आले; पाविआ येथे पदार्थविज्ञानशास्त्रज्ञ प्रोफेसरची जागा जेव्हा १७७९ साली तयार करण्यांत आली तेव्हा त्या जागेवर प्रथमतः याची नेमणूक झाली. १७९१ साली याला रॉयल सोसायटीने “कोपले” पदक बर्खास दिले. सन १८०१ मध्ये याला नेपोलियनने बोलावून घेतले व याच्या सन्मानार्थ एक नवीन पदक तयार करविले. लांबडी संस्थानाचा हा पुढे सेनेटर झाला. पादुआ येथील विद्यापीठांतील तत्त्वज्ञान शाखेचा याला डायरेक्टर करण्यांत आले. १८१९ सालापासून मरेपर्यंत हा आपल्या जन्मगांवी राहात असे.

व्होल्टेअर—(१६९४-१७७८) एक फ्रेंच तत्त्ववेत्ता, इतिहासकार व नाटककार. हा पॅरिस येथे जन्मला. याचे खरे नांव फ्रॅंकोइस मेरी अरुएट असे होते. हे व्होल्टेअर कुटुंब

सुखवस्तु असून व्होल्टेअरचा आज्ञा व्यापार करीत असे. व्होल्टेअर ७ वर्षांचा असतांनाच ह्याची आई वारली. इ. स. १७११ पर्यंत जेसुइट लोकांनी त्याला शिक्षण दिले. बालपणांतच त्याची कवित्वशक्ति दृष्टोत्पत्तीस आली. वयाच्या सतराव्या वर्षी सामान्य शिक्षण संपलंवावर स्वतःचा कलवाड्मयाकडे होता तरी केवळ बापाच्या इच्छेस्तव त्याने कायद्याच्या अभ्यासाला सुरुवात केली. तथापि त्याचा वाड्मयाचा व्यासंग सुटला नाही. यावेळी त्याने काही व्यक्तिनिंदात्मक लेख लिहिल्यावरून त्याला टूल येथे व नंतर सली येथे हद्दपार करण्यांत आले. तेथून परत आल्यावर त्याला इ. स. १७१७ मध्ये पुन्हा बॅंटील येथील तुर्गगांत दिवस काढावे लागले. यापुढील त्याचा बराचसा काल लेखांबद्दल शिक्षा व हद्दपारी भोगण्यांतच गेला. नंतर याने गुसहेराचे काम पत्करिले. या नवीन कामास त्याने १७२२ साली सुरुवात केली. हे काम करीत असता त्याचा लेखनव्यवसाय चालूच होता. मध्यन्तरा त्यास अनेक शारीरिक आपत्तीहि भोगाव्या लागल्या. १७२५-२९ हा काळ त्याने इंग्लंडांत काढिला. तेथून फ्रान्समध्ये परत येण्याच्यावेळी त्याने वाड्मयविषयक बरेच बेत केले होते व त्याप्रमाणे त्याने काही पुस्तकेहि प्रसिद्ध केली. या वेळच्या काही लेखांवरून त्याजवर तुर्गगांत जाण्याची पुन्हा पाळी आली होती. पण लॅरेन या स्वतंत्र संस्थानांत असल्यामुळे तो बचावला. प्रशियाचा राजा फ्रेड्रिक याने व्होल्टेअरला अनेकवार बोलावले; पण व्होल्टेअर जाऊ शकला नाही; शेवटी काही राजकीय कामाकरिता त्यास जावे

लागले. यापुढे राजकारणांत त्याला मान मिळू लागला. १७५१ साली व्होल्टेअर हा, फ्रेड्रिक दि प्रेटच्या बोलावण्यावरून, बर्लिन येथे गेला. प्रारंभी फ्रेड्रिकने याला वांगल्या रीतीने वागविले पण लवकरच या दोघांचे जमेनासे झाले. काही दिवस कैद भोगल्यानंतर तो फ्रेड्रिकच्या कांठांतून सुटला. पण त्याला फ्रान्समध्ये येण्याची परवानगी नसल्यामुळे तो जिनेव्हा येथे गेला; व फर्नी येथे त्याचा बराचसा काळ गेला. शेवटी १७७८ साली तो पॅरीस येथे परत आला व एक दोन पुस्तके लिहून त्याच साली मरण पावला. व्होल्टेअर अतिशय कुश असे व कॉफी अतिशय पीत असे. १७८९ मधील फ्रेंच राज्यक्रांति घडवून आणण्यास ज्यांचे लेख कारण झाले त्या सर्व लेखकांत, रूसोखेरीजकरून, अग्रमान व्होल्टेअर यासच आहे. इतर कोणत्याहि बाबीपेक्षा धार्मिक बाबीवर त्याने आपल्या विघातक टीकेचे भयंकर आघात केले. तो नास्तिक होता असा पुष्कळांचा गैरसमज आहे. वास्तविक तो ईश्वरवादी (डीईस्ट) होता, व म्हणूनच ईश्वराचे अस्तित्व मानणे हे बुद्धिव्यंगतेचे लक्षण समजणारे डेडिरोट वगैरे काही फ्रेंच निरीश्वरवादी व्होल्टेअरची हेटाळणी करीत असत. उपहास हे व्होल्टेअरचे लेखनशस्त्र होय. शिष्ट भाषेत टर उडविणाऱ्या कलेत त्याच्या तोडीचा एकहि लेखक नाही. त्याचे गद्य लेख फ्रेंच भाषेचा अत्युत्कृष्ट नमुना आहे. फ्रेंच नाटककारांत त्याचा नंबर तिसरा लागतो. त्याचे ऐतिहासिक ग्रंथ सुबोध मांडणी व हृदयंगम अशा वर्णनशैलीमुळे विद्यार्थ्यांस सुद्धा प्रिय आहेत.

महाराष्ट्रीय ज्ञानकोश.

श

श

शंकराचार्य

श—या वर्णाच्या पुढील पांच अवस्था दिसतात: पहि-

ली अशोका-
श = १ १ १ १ १ १ च्या खालसी

येथील शिलालेखांत; २ री कुशानवंशी राजांच्या वेळच्या मथुरेच्या लेखांत (इ. स. पहिले व दुसरे शतक); ३ री राजा यशोधर्मन्च्या काळातील मंदसोर लेखांत (इ.स. ५३२); ४ थी जपानमध्ये मिळालेल्या एका (उष्णीषविजयधारिणी) ताडपत्री ग्रंथांत (इ. स. ६ वे शतक), व ५ वी अपराजित नांवाच्या मेवाडच्या गुहिलवंशी राजाच्या वेळच्या कुंडेश्वर लेखांत (इ. स. ६६१). श या अक्षराचे अर्थ शंकर, सुख, कल्याण, शास्त्र, सत्तर (संख्या) इत्यादि होतात.

शक—हे लोक मूळचे अनार्य असून त्यांना से किंवा सिथियन असेहि म्हणत. यांचा मूळ प्रदेश वूननचा पश्चिम भाग व जक्झार्ट्स (सीरदर्या) नदीची उत्तर थडी होय. त्यांनी आपला हा मूळ प्रदेश ख्रिस्तपूर्व १६० या वर्षी सोडला. कारण त्यांना तेथून यूएची या दुसऱ्या अनार्यांनी हांकलून दिले. हे भटके असल्याने यांनी कांही दिवसांनी हिंदुस्थानांत उत्तरेकडून प्रवेश केला. तिकडे पश्चिमेकडे पार्थियन राज्यांत व बॅक्ट्रियांत ख्रिस्तपूर्व १४०-१२० या सुमारास ते घुसले आणि त्यांनी फ्रातेस दुसरा व आर्तबनूस पहिला या पार्थियन राजांना मारून त्यांचे राज्य बळकावले (ख्रिस्तपूर्व १२७). हिंदुस्थानाकडे बळलेले शक हे हल्लींच्या सीस्तानांत (प्राचीन शकस्थान) प्रथम राहिले. येथून हे व यांच्याच जातीसारखे दुसरेहि अनार्य भटके लोक यापुढे हिंदुस्थानांत हळू हळू घुसू लागले. त्यांपैकी एका शक वंशाने सुराष्ट्रांत (काठेबाड) जें राज्य स्थापिले तें दुसऱ्या चंद्रगुप्ताने (विक्रमादित्य) इ. सन ३९० मध्ये बुडवोपर्यंत टिकले होते. या वंशास पाश्चात्य विद्वान पाश्चात्य सत्रप असे म्हणतात. तक्षशिला, मथुरा वगैरे ठिकाणी या सुमारास अनेक अनार्य सत्रप राज्य करीत होते, त्यांपैकी कांही शक-जातीय असावेत. तसेंच पार्थियन राजांचा व या शकांचाहि या वेळी परस्पर संबंध असे. या शकांत भिन्न भिन्न टोळ्यांचे अनार्य होते व त्या सर्वांना सकाई या नावाने इराणी लोक ओळखीत असत. राजपुतान्यांत काठेबाडाप्रमाणे शक वगैरे बऱ्याच बाह्य अनार्य जाती अनेकवार आल्या व स्मिथ, टॉड आदिकरून कांही पाश्चात्य विद्वानांचे असे म्हणणे की, हल्लींच्या रजपूत लोकांतील बऱ्याचशा जाती या अनार्यांपासून निर्माण झाल्या आहेत; कारण त्या वेळच्या पुष्कळ शक, कुशान इत्यादि बाह्यांना धर्माने हिंदू बनवून क्षत्रियांत स्थान दिले होते. या म्हणण्यापैकी पहिले म्हणणे आपल्याइकडाले

कांही विद्वानांनी खोडून टाकले आहे. पुराणांत आंध्रांच्या नंतर अनेक अनार्य राजवंशांच्या नामावलींत शकांचेहि नांव येते. मारवाडच्या हर्ष नांवाच्या (प्रख्यात हर्षवर्धन नव्हे) एका राजाने पुष्कळशा शकांना हांकलून दिल्याचे ऐकण्यांत येते. काठेबाडांतील शक राजवंशाचा ओढा बुद्ध धर्मापेक्षा ब्राह्मणी धर्माकडे जास्त होता व त्यांतील राजांनी स्थानिक भाषेपेक्षा संस्कृत भाषा व तिच्यातील बाङ्गमय यालाच जास्त आश्रय दिला. यापेक्षा या लोकांविषयीची जास्त माहिती ज्ञा. कां. ४ थ्या विभागांतील १२ व्या प्रकरणांत दिली आहे. [तारानाथ; स्मिथ-अलि हिस्टरी इ.; बील-लाईफ ऑफ ह्युएनत्संग. इंडि. अँटि. १९०५, २०१; टॉड-राजस्तान.]

शंकराचार्य—भारतीय तत्त्वज्ञानाच्या क्षेत्रांत शंकराचार्याइतके दुसऱ्या कोणत्याहि तत्त्वज्ञाचे नांव प्रसिद्ध नाही. असे असूनहि त्यांच्याविषयी जितकी माहिती उपलब्ध असावी तितकी उपलब्ध नाही. जी कांही माहिती त्यांच्या चरित्रकारांनी दिली आहे तीत थोड्याशा सत्य गोष्टींबरोबर असंभाव्य अशा बऱ्याच गोष्टींचा उल्लेख आढळतो. शंकराचार्यांचा जन्म केरळ (मलबार) प्रांतांत कालाटी या गांवी झाला. यांच्या बापाचे नांव शिवगुरु व आज्ञाचे नांव विद्याधिराज असे विद्यारण्याने दिले आहे पण आनंदगिरीने शंकराचार्यांच्या आईबापांची नांवे विशिष्ट व विश्वजित् अशीं दिली आहेत. शंकराच्या प्रसादामुळे मुलगा झाला म्हणून यांचे शंकर असे नांव त्यांच्या आईबापांनी ठेवले, वयाच्या आठव्या वर्षीच त्यांनी वेदवेदांगांचे अध्ययन करून त्यांत प्रावीण्य संपादन केले. त्यानंतर त्यांनी संन्यास घेतला. नंतर गोविंद नामक आपल्या गुरुच्या आज्ञेनुसार काशी येथे जाऊन तेथे त्यांनी ब्रह्मसूत्रांवर आपले सुप्रसिद्ध भाष्य लिहिले. प्रयागास त्यांची व कुमरिलभट्टाची गांठ पडली, व त्या दोघांमध्ये बराच वादविवाद झाला. त्यानंतर माहिष्मती येथे मंडनमिश्राचा व त्यांचा बरेच दिवस वाद-विवाद होऊन मंडनमिश्राचा पराजय झाला व त्याने शंकराचार्यांचे शिष्यत्व परकरिले. नंतर शंकराचार्यांनी हिंदुस्थानभर प्रवास करून निरनिराळ्या धर्मसंप्रदायांच्या आचार्यांशी वाद-विवाद करून आपल्या केवलाद्वैतमताची स्थापना केली. या प्रवासांत हस्तामलक, तोटक पद्मपाद इत्यादि प्रसिद्ध पंडितांनी त्यांचे शिष्यत्व परकरिले. काश्मीर येथे जाऊन त्यांनी शारदेच्या देवालयंतील सर्वज्ञपीठावर आरोहण केले व अशा रीतीने आपले अलौकिकत्व सिद्ध केले. आपल्या वयाच्या ३२ व्या वर्षी ते समाधिस्थ झाले. शंकराचार्यांचा

काळ ७८८-८२० हा असावा असे प्रो. पाठक यांनी सिद्ध केले आहे. कै. तैलंगाच्या मते शंकराचार्य हे सातव्या शतकांत होऊन गेले असावे, पण पाठकांनी प्रतिपादन केलेला काळच हल्ली बहुमान्य झाला आहे.

उपनिषदांत सांगितलेल्या तत्त्वज्ञानाची सर्व हिंदुस्थानभर स्थापना करणे हे शंकराचार्यांचे प्रमुख कार्य होय. यास्तव त्यांनी 'सर्व हिंदुस्थानभर प्रवास करून उपनिषत्तत्त्वज्ञान-विरोधी मतांचा पाडाव केला; व आपले केवलाद्वैत मत प्रस्थापित केले. जूंगरी, द्वारका, बद्रीकाश्रम व पुरी इत्यादि चार ठिकाणी त्यांनी चार स्वतंत्र मठांची स्थापना केली. त्यांचे अनेक ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. त्यांपैकी प्रमुख म्हणजे ब्रह्मसूत्रभाष्य, दशोपनिषद्भाष्य, गीताभाष्य, उपदेशसाहस्री, अपरोक्षानुभूति, विवेकचूडामणि इत्यादि होत. याशिवाय विष्णुसहस्रनाम, सनत्सुजातीय यावरील भाष्य, आत्मबोध, दशश्लोकी, मोहमुद्रा इत्यादि ग्रंथहि त्यांच्या नांवावर मोडतात. शंकराचार्यांनी प्रतिपादन केलेले अद्वैत व त्याचा जागतिक तत्त्वज्ञानावर झालेला परिणाम यासंबंधी 'अद्वैत' लेख पहा. [माधवाचार्य-शांकरदिग्विजय; कृष्णस्वामी-लाइफ ऑफ शंकराचार्य; डौसन-फिलॉसफी ऑफ दि उपनिषदाः]

शकुंतला—मेनका नामक अस्परेपासून विश्वामित्रास झालेली कन्या. लहानपणी आईने अरण्यांत टाकून दिली असतांना पक्ष्यांनी काही काळ हिचे रक्षण केले म्हणून हिला शकुंतला हे नांव मिळाले पुढे कण्व ऋषींनी तिचे पालन केले. हिचा दुष्यंताशी गांधर्वविवाह कण्वाश्रमांत झाला होता पण कण्वांनी तिला त्याच्याकडे परती या नात्याने पांचविली असतां दुष्यंताने लोकापवादास्तव तिचा प्रथम स्वीकार केला नाही, पण आकाशवाणीने सांगितल्यावर केला. शकुंतलेचा पुत्र भरत होय. महाकवि कालिदासाने दुष्यंतशकुंतलेची प्रेमकथा नाटकरूपाने उत्कृष्ट रंगविली असून ते शकुंतल नाटक सर्वमान्य झालेले आहे. व त्याची निरनिराळ्या भाषांतून भाषांतरे व रूपांतरेहि झालेली आहेत. [कालिदास व नाटयशास्त्र हे लेख पहा]

शकुनि—गांधार देशाधिपति सुबलराजाचा पुत्र. हा गांधारीचा भ्राता होता. स्वभावाने पराकाष्ठेचा दुष्ट असून, कपटयुत खेळण्यांत मोठा प्रवीण होता. यानेच पांडवांच्या नाशार्थ दुष्यंथनाला कपटविद्या शिकविल्या. भारतीययुद्धांत हा सहदेवाच्या हातून मृत्यु पावला.

शक्तिसेस्थान—मध्यप्रांत, छत्तिसगड मंडलिक सेस्थानांतील एक सेस्थान. क्षेत्रफळ १३८ चौरस मैल. यांत पाषसाची सरासरी (दरसालची) ६१.७७ इंच असून हवा साधारणपणे विलासपूर जिल्ह्यासारखी आहे. येथील राजघराणे राजगोंड आहे. लोकसंख्या (१९२१) ४१५५४. सेस्थानांतील लोकांचा धंदा मुख्यत्वेकरून शेतकीचा असून लोक छत्तिसगडी हिंदी भाषा बोलतात. सर्व वस्ती हिंदूंची (गोंड) असून मुसलमान

लोक फारच थोडे आहेत. येथील मुख्य पोक भाताचे होय. कोशा व सुती विणकाम, व बांबूच्या टोपल्या व चट्या तयार करणे हे उद्योगधंदे होत. या भागांतील जंगल फारसे महत्त्वाचे नाही व खनिजसंपत्तीचा अजून कोणी शोध केला नाही. या सेस्थानांतून बंगाल नागपूर रेल्वे जात असून शक्ति गांव रेल्वेचे स्टेशन आहे. सेस्थानची जमा १९०८ सालची ५००००० रुपये आहे.

शंतनु—सोमवंशीय जन्हुपुत्र. याला गंगा व सत्यवती अशा दोन छिया होत्या. यास गंगेपासून भीष्म व सत्यवती-पासून चित्रांगद व विचित्रवीर्य हे पुत्र झाले.

शत्रुघ्न—दशरथ व सुमित्रा यांचा पुत्र व रामाचा सावत्र बंधु. याची बायको धृतराष्ट्रकीर्ति. राम वनवासास गेल्यानंतर यानेच चवदा वर्षे अयोध्येचे राज्य केले. रामाच्या आज्ञेवरून ऋषींना त्रास देणाऱ्या लवणासुरास याने मारले. याने शूरसेन देश स्थापिला असे म्हणतात.

शनि—सूर्यमालेतील एक ग्रह. हा गुरुच्या पलीकडे आहे. तो सुमारे पाहिल्या प्रतीच्या तारेएवढा किंवा तिच्या-हून किंचित मोठा व रंगाने किंचित पिंगट काळसर दिसतो. शनीला सूर्यासभोवती आपल्या कक्षेत एक प्रदक्षिणा करण्यास सुमारे २९।१ वर्षे लागतात. म्हणजे प्रत्येक राशीत तो सुमारे २।१ वर्षे असतो. शनि ज्या राशीत असतो त्या राशीच्या, व मागच्या पुढच्या राशीच्या मनुष्यास तो पीडा (साडेसाती) करतो अशी समजूत आहे. तो वकी असतो तेव्हा त्याच्या मंदपणाची कमाल होते. तो एकाच ठिकाणी पुष्कळ काळ घोंटाळत असतो. तेजाविषयी पाहिले असतां गुरु आणि शुक यांच्या तेजापुढे तर याचे तेज काहीच नाही. परंतु मंगळ, बुध हे ग्रह देखील बहुधा नेहमी याच्याहून तेजस्वी दिसतात. शनीची गति मंद व तेज कमी असल्यामुळे त्यास मंद म्हणतात व शनि हा खलग्रह आहे अशी सर्व देशांत फार प्राचीन काळापासून समजूत आहे. शनीच्या दैनंदिन प्रदक्षिणेस १० तास १४ मिनिटे लागतात. इतक्या काळांत तो स्वतःभोवती एक फेरा करतो. आकाश स्वच्छ असतां एखाद्या काळोख्या रात्री दुर्बिणीतून शनि पाहिला असतां विलक्षण चित्र दिसते. त्यांत एक भव्य गोल मध्यतरी असलेला दिसतो तो महादेवाच्या लिंगाप्रमाणे वाटेल व त्याच्याभोवती शालूकेचे वेष्टन लंबवृत्तकार असलेले दिसेल. शनीभोवतालची कडी त्यास चिकटलेली नाहीत आणि ते एकच कडे नसून त्यांत निरनिराळीं वलये आहेत. यांचा रंग चित्रविचित्र दिसतो. यांतील आंतले वलय तर आकाशांत अद्वितीय दिसते. कधी कधी ते लहलह जांभळे दिसते आणि ते मध्ये असले तरी त्यांतून पलीकडचा शनिगोलाचा भाग दिसतो.

शनीचा पूर्वपश्चिम व्यासापेक्षा दक्षिणोत्तर व्यास सुमारे दहावा हिस्सा म्हणजे साडेसात हजार मैल कमी आहे. त्यामुळे त्याचा आकार अगदी गोल नसून, बराच चापट आहे. इतका चापट आकार दुसऱ्या कोणत्याही ग्रहाचा नाही. त्याचा

मध्यम व्यास पृथ्वीच्या व्यासाच्या सुमारे ९ पट आहे. त्याची घनता सर्व ग्रहांत कमी आहे. ती पृथ्वीच्या सुमारे सातवा हिस्सा आहे. आणि पाण्याच्या पाऊणपट आहे. म्हणून शनी-वरील पदार्थ पाण्याहूनहि पातळ असले पाहिजेत. शनीहून द्रव्याने सर्व ग्रहांत मोठा गुरु मात्र आहे. शनीभोंवती अति-शय दाट व अग्रांनी व्यापिलेले असे वातावरण आहे. त्याचे गुरुच्या वातावरणाशी साम्य आहे. गुरुप्रमाणे शनीहि प्राण्यांस राहण्यास योग्य अशा स्थितीत नाही. शनीभोंवती फिरणारे असे ८ आठ उपग्रह आहेत. हे आपल्यापासून फार लांब अंतरावर असल्यामुळे अगदी बारीक दिसतात. सर्वांत मोठा जो उपग्रह आहे तो आठव्या प्रतीच्या तारेएवढा दिसतो. काही तर शेवटल्या प्रतीच्या तारेएवढे दिसतात. अर्थात् हे दुर्बिणांचून मुळीच दिसत नाहीत, ह्या उपग्रहांच्या कक्षा आणि शनीची कक्षा ह्यांमध्ये सुमारे २८ अंशांचा कोन आहे. ह्यामुळे यांची ग्रहणे फार क्वचित् होतात. सर्वांत मोठा उपग्रह इ. स. १६५५ मध्ये सांपडला. पुढे इ. स. १६८४ पर्यंत ४ उपग्रह सांपडले. त्यांचा शोध एका फ्रेंच ज्योतिष्याने केला पुढे १०० वर्षांनंतर दर्शनने दोन उपग्रह शोधून काढिले. आणि सर्वांत धाकटा इ. स. १८४८ मध्ये सांपडला आहे. अगदी आंतला उपग्रह शनीपासून १२० हजार मैलांवर आहे.

पृथ्वीच्या कक्षेचा विषुववृत्ताशी २३॥ अंशांचा कोन आहे. त्याप्रमाणे शनीच्या कक्षेचा त्याच्या विषुववृत्ताशी सुमारे २७ अंशांचा कोन आहे. शनीभोंवती जी वलयें (कडी) आहेत ती विषुववृत्ताच्या दिशेत आहेत. अर्थात् त्यांचाहि कोन कक्षेशी इतकाच असला पाहिजे. यामुळे पृथ्वीवर सूर्य जसा वर्षात दोन वेळां विषुववृत्तांत येतो त्याप्रमाणे शनीच्या वर्षात म्हणजे आपल्या २९॥ वर्षांत सूर्य दोन वेळां त्याच्या विषुववृत्तावर येतो. तेव्हा पृथ्वीवरून पाहण्यास शनीची वलयें एक सरळ रेषात्मक दिसतात. शनीची वलयें आणि पहिले सात उपग्रह यांच्या कक्षा एकाच पातळीत असल्यामुळे त्यावेळीं माळेत मणी ओवल्याप्रमाणे उपग्रह पाहण्याची संधि चांगली असते.

शब्दवाहक (टेलिफोन)—तारायंत्राच्या योगाने एका ठिकाणची बातमी दुसऱ्या लांबच्या ठिकाणी नेता येते, पण ती बातमी प्रत्यक्ष शब्दांनी नेली जात नसून अक्षरांवर बसविलेल्या खुणांनी दिग्दर्शित केली जाते, पण या तारायंत्राच्याच पाठीमागून प्रत्यक्ष शब्दांत बातमी नेणारे असे एक दुसरे यंत्र जन्मास आले. या यंत्रसामुग्रीस टेलिफोन (शब्दवाहक) हे यथार्थच नांव होय.

इ ति हा स.—इ. स. १८३१ मध्ये व्हेस्टोनने ' जादूच्या सारंगी ' चा प्रयोग केला, त्यांत त्याने दोन ध्वनियंत्राचे दोन ध्वनिफलक एका लांकडाच्या दांडीने जोडले, व एका-वर जर आवाज काढला, तर तो दुसऱ्यावर त्याच तऱ्हेने निघतो हे दाखविले. पण हे मात्र फार नियमित अंतरात होत असे. याच तऱ्हेचे दुसरे कित्येक दारांचे वगैरे शब्द-

वाहक निघाले. इ. स. १८३७ त डॉ. पेजला असे आढळले की, विद्युत्प्रवाह सुरू करा की बंद करा दोन्ही वेळी विद्युच्चुंबकांतून आवाज निघतो. निरनिराळ्या शब्दवाहकांच्या कृतींच्या बाबतीत डॉ. पेजचा शोध बराच महत्त्वाचा आहे. पुढे १८५४ साली बोर्सील नांवाच्या शास्त्रज्ञाने एक सूचना पुढे आणली. लवचिक असे धातूचे दोन पत्रे घ्यावे. ते इतके लवचिक असावे की बोलण्याने उत्पन्न होणाऱ्या हवेंताळ हेलकाव्याने सहजच जसे हेलकावे बसतील त्याप्रमाणे विद्युत्प्रवाह त्यांच्यायोगे जोडला किंवा तोडला जावा. व एका टोंकास ज्या तऱ्हेने प्रवाह जोडला किंवा तोडला जाईल, त्या तऱ्हेने दूरवर असलेल्या त्या दुसऱ्या तुकड्यावर विद्युत्चुंबनीय क्रिया होऊन, त्यांतून, जसा तऱ्हेचे इकडे जोड किंवा मोड (विद्युत्प्रवाहाचे) असतील अशा तऱ्हेचे स्फुरण निघावे. या सूचनेचा व डॉ. पेजच्या शोधाचा उपयोग करून रीसनने एक यंत्रसाधन तयार केले. त्यांत आवाजाची तारता, ज्याप्रमाणे तो धातूचा तुकडा चुंबनरहित होत असे, त्या मानाने असे. रीसच्या मनांतून केवळ गाणेच नव्हे तर बोलणे ऐकू गेले पाहिजे असे होते, पण हे मात्र साध्य झाले नाही. त्याच्या यंत्रांतून फक्त व्यंजन ऐकू येऊ लागली; पण स्वर ऐकू येईनात. रीसला स्फुरण कशा तऱ्हेचे झाले पाहिजे हे कळले पण ते विद्युच्छक्तीने कसे उत्पन्न करावे हे मात्र समजेना.

शोध.—रीसमागून बेलने शब्दवाहकाबद्दल प्रयोग केले; आणि त्याच्या प्रयोगाच्या सिद्धतेनेच आज शब्दवाहकांचा इतका प्रसार झाला. पडद्यावरील दाबाच्या हेलकाव्याने विद्युत्प्रवाह उत्पन्न व्हावा व त्याच दाबाच्या प्रमाणांत त्या प्रवाहाच्या शक्तीची वाढ व्हावी असा त्याचा विचार होता, विद्युन्मंडलांत विद्युच्चुंबकाच्या ध्रुवटोंकाजवळ किंवा दूर असलेले विद्युच्चुंबकाचे चिलखत फिरवून जे विद्युन्मंडलांतील प्रवाहांत आंदोलन उत्पन्न होत असे, त्याचा त्यांत काही तरी उपयोग करून घ्यावा असा त्याचा प्रथम विचार होता. चिलखताचाच एक आंदोलक बनवून किंवा त्याचे आंदोलन एका ताठ पडद्याच्या योगाने नियमित करून त्याला हवेंताळ आंदोलनाचा भागीदार करण्याची त्याला कल्पना सुचली.

बेलच्या यंत्रानंतर लवकरच (इ. स. १८७७ त) एडिसनने आपल्या नवीन धर्तीवर केलेल्या शब्दवाहकाच्या प्राहकाचा व प्रेषकाचा हक्क नोंदून घेतला. विद्युत्प्रवाहाच्या मार्गांत त्याच्याशी संबंध येणाऱ्या निरनिराळ्या द्रव्यांमध्ये विद्युत्प्रवाहामुळे होणाऱ्या निरनिराळ्या तऱ्हेच्या घर्षणावर प्राहकाची कल्पना बसविली होती. यानंतर एलिजा ग्रॅडोल-बियर, बर्किनर वगैरे शास्त्रज्ञांनी या कामी काही सुधारणा सुचविल्या.

प्रष क.—(ट्रॅन्समिटर) पडद्याच्या स्पंदनामुळे विद्युन्मंडलांतील प्रतिकार जर वाढू लागला तर कोणताहि ध्वनि किंवा बोललेले शब्द एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी

पाठविता येतील ही कल्पना बेळने आपल्या यंत्राचें पेटंट घेतलें त्यावेळींच त्याला होती व त्याचप्रमाणें दुसरा शास्त्रज्ञ एलिजा प्रे यासहि आली. पुढें ह्या दोघांनीं ह्या प्रतिकार वाढीविषयाच्या दृष्टीनें विद्युन्मंडलांत लहानसा जलस्तंभ घातला. या जलस्तंभाची लांबी किंवा त्याच्या प्रतिकाराचें नियमन पदद्याच्या स्पंदनाच्या योगानें करण्याची व्यवस्था त्यांनीं केली. त्यांनीं एका लहान व हलक्या गजाचें एक टोंक पडद्याला व दुसरें जलस्तंभांत ठेविलें, व त्यामुळेच पदद्याच्या स्पंदनाच्या मानानें तो गजहि आंत-बाहेर होऊन जलस्तंभाची लांबी कमजास्त करीत असे, व त्या मानानें पाण्यामुळे होणारा प्रतिकारहि कमीजास्त होई. बर्लिनर, एडिसन, ह्यूज व ब्लेक यांचे निरनिराळे प्रेषक आहेत.

ब्लेकचा प्रेषक:—हाच सध्या युनायटेडस्टेट्स वगैरे देशांत वापरण्यांत येतो. त्यांत ट्रॅटिनम किंवा कोळसा यांचे विद्युन्मार्ग बसविले आहेत.

बर सांगितलेल्या सर्व तऱ्हाच्या पेक्षाहि चांगला व दूर दूर अंतरावरील शब्दवाहकाला फारच उपयोगी असा एक शब्दवाहक हनिंग नांवाच्या शास्त्रज्ञानें तयार केला होता व त्याचा त्यानें १८७८ सालीं हक्कहि नोंदून घेतला होता. या प्रेषकांत मुख्यत्वे दाणेदार कोळसे भरलेले असतात. पण या यंत्रांत असा एक दोष राहिला होता की, कोळशाचे दाणे वरच्यावर भरावे लागत. नाहतिर यंत्र चालेनासें होतें. ही अडचण, दूर अंतरावर शब्द पाठविणाऱ्या प्रेषकांच्या बाबतींत व्हाईट नांवाच्या अमेरिकन शास्त्रज्ञानें अमेरिकनबेल टेलिफोन कंपनीच्या प्रयोगशाळेंत प्रयोग करून एक नवीन प्रेषक सोधून काढून दूर केली. तो प्रेषक 'घनपृष्ठभागप्रेषक' या नांवानें प्रसिद्ध आहे.

तबकड्या व दाणेदार कोळसे यांचा एक चांगलाच सूक्ष्म-शब्दप्रावक तयार होतो, या दाणेदार कोळशावर झालेले आघात जोरदार होतात, आणि यांतील इतर यंत्रभागांची व्यवस्था अशाच तऱ्हेची आहे की, पूर्वीच्या यंत्रांत हे जे फिरून फिरून कोळसे भरावे लागत असत ती अडचण बरीच दूर झाली. या यंत्रामुळे दुसऱ्या तऱ्हेचे प्रेषक मार्ग पडले.

प्रा ह का ची सं घ ट ना.—संभाषणाचें साधन याकरितां जर शब्दवाहकयंत्राचा उपयोग करावयाचा असेल तर त्यासाठीं प्राहकांची सुसंघटित व्यवस्था पाहिजे. प्रत्येक माणसाच्या शब्दवाहकाचा संबंध बाकी राहिलेल्या सर्व प्राहकांच्या शब्दवाहकाशी जोडणें अशक्य असल्यामुळे मध्यंतरी एक बदलाबदल करण्याचें स्थान असतें, तेथें सगळ्या यंत्रांच्या तारा आलेल्या असतात, व तेथील माणूस ज्यांना ज्या नेबरचे शब्दवाहक पाहिजे असतील त्या नेबरचे शब्दवाहक जोडून देतो व मग त्या दोघांना एकमेकांशीं बोलतां येतें. अशा तऱ्हेनें कांहीं एक नियमित संख्येपर्यंत हे अशा तऱ्हेचे बदलीचें स्टेसन एकच पुरतें, पण ह्या संख्येपेक्षा जर जास्त शब्दवाहक झाले तर, हे स्टेशनहि दुसरें करावें लागतें; व

मग हीं दोन्ही स्टेशनें एकमेकांशीं जोडावीं लागतात. अशा तऱ्हेच्या निरनिराळ्या स्टेशनांचे संबंध एका जंक्शन स्टेशनानें जोडलेले असतात, पण कधी कधी त्यांचा प्रत्यक्ष सुद्धा संबंध असूं शकतो.

शब्द वा ह का चें मंडळ व का र्थ घ ट ना.—एका विद्युत्प्रवाह असलेल्या तारेच्या दोन्ही टोंकांना शब्दवाहक यंत्र जोडलेलें असतें, आणि त्या ताराचीं टोंकें जमीनीपर्यंत जमीनीला लावून ठेवलेलीं असतात. एवढ्या साधनानें एका टोंकास बोललेले शब्द दुसऱ्या टोंकास ऐकूं येतात, पण शब्दवाहक एकदां तोंडाशीं तर दुसऱ्या वेळेस कानाशीं अशा तऱ्हेनें वेळोवेळीं बदलावा लागतो. म्हणून एकाच्या ऐवजीं एकठिकाणीं दोन यंत्रें ठेवतात. आणि तीं एकमेकांशीं समांतर किंवा एकापुढें एक अशीं जोडतात. माणसाचें आरंभीं लक्ष वेधण्याकरितां एक लक्षवेधक घंटाहि त्या मंडलास जोडून ठेवतात, ती घंटा विद्युच्चुंबक यंत्राच्या साधनानें वाजते. शब्दवाहकाचें काम झालें, म्हणजे त्याचा व विद्युन्मंडलाचा संबंध तोडून, घंटेचा संबंध विद्युन्मंडलाशीं जोडतात, प्राहक व प्रेषक यंत्रांची जोडी यंत्राला असलेल्या आंकड्यावर टांगून ठेवली म्हणजे यंत्र, मंडलांतून सुटून तेथें घंटा जोडली जाते. निरनिराळीं शब्दवाहक यंत्रें एका मध्यफलकाला जोडलेलीं असतात. अशा तऱ्हेनें पुष्कळ तऱ्हेचे मध्यमफलक उपयोगांत आहेत तरी पण त्यांचें जर वर्गीकरण केलें तर तें (१) च्युकीय, (२) आव्हांनतार, (३) व समईक विद्युत्घट. या तीन जातींपैकी कोणत्या तरी एका जातींतच येतात.

का मा ची यो ज ना.—मोठमोठाल्या शहरांत शब्दवाहक यंत्रें पुष्कळ असल्यामुळे, तेथें कामाचा बराच घोंटाळा होण्याचा संभव असतो; तो होऊं नये म्हणून एक्सचेंज किंवा निरनिराळीं बदलीचीं ठिकाणे वगैरे ठेवलेलीं असतात. या बदलीच्या ठिकाणांचा एकमेकांशीं संबंध असतो व एका बदलीच्या ठिकाणाच्या हद्दींत असलेल्या प्राहकाला दुसऱ्या बदलीच्या ठिकाणीं असलेल्या प्राहकाशीं बोलतां येतें. बहुतकरून शेंकडा ६० ते ८० पर्यंत अशा गोष्टी असतात व एका बदलीच्या ठिकाणच्या माणसास दुसऱ्या बदलीच्या ठिकाणीं संबंध असलेल्या माणसाची जरूर लागते. समजा की 'अ' या संगमठिकाणच्या माणसाला 'आ' या संगमठिकाणच्या माणसाची जरूर आहे तर तो 'अ' संगमठिकाणाला कळवतो, नंतर तेथील अधिकारी 'आ' या ठिकाणच्या अधिकाऱ्याला कळवतो. तो अ ठिकाणच्या मनुष्यास पाहिजे असलेला मार्ग मोकळा असेल तर त्याला घंटा देऊन कळवतो, व जोड देतो, सोपयित 'अ' या ठिकाणचा अधिकारी, 'आ' या संगमठिकाणाला तें यंत्र जोडून देतो. 'आ' या ठिकाणीं 'अ'च्या ताब्यांत असलेला असा एक सूचक असतो पण अ या ठिकाणीं तेथील प्राहकांचे सर्वांचे सूचक असतात. आणि शब्दवाहकाचें काम झालें म्हणजे 'अ' या ठिकाणीं विद्युद्दीप प्रज्वलित होतो. अशा तऱ्हेनें मूळ

ठिकाणीच यंत्रांचे काम संपल्याची बातमी कळते, व याची बातमी 'आ' या स्टेशनला जाण्यापूर्वीच 'अ' या ठिकाणाचे संबंध मोडले जातात.

मूळ शाखे व रोल काम (ट्रंक लाईन वर्किंग).—मूळ, किंवा दूरदूरच्या अंतरावरील यंत्र एकमेकांना जोडणाऱ्या शाखांचे काम बऱ्याच भागगडीने असते. ब्रिटिश पोस्ट आफिसांची पद्धत पुढीलप्रमाणे आहे—ज्या प्राहकाला लांबच्या यंत्राशी बोलावयाचे असेल, त्याने प्रथम नेहेमीप्रमाणे आपल्या स्थानिक संगमअधिकाऱ्यास हांक मारावी व दूरच्या यंत्राशी जोड पाहिजे असे सांगवे. नंतर तो त्याच्या यंत्राची मूळ पोस्ट आफिसशी जोड देतो. त्याने सर्व माहिती उतरून घेतल्यावर तो स्थानिक संगमस्टेशनाशी असलेला आपला संबंध तोडतो व ती लिहून घेतलेली माहिती ज्या ठिकाणी त्या दूरच्या शाखेचे टोक असेल तेथे जाऊन ती रिकामी असेल, किंवा नसेल तर पाळी येईल तेव्हा, स्थानिक संगम ठिकाणच्या अधिकाऱ्याला प्राहकाला यंत्राशी जोड देण्याबद्दल कळवतो, आणि नंतर मग प्राहकाला जोड दिला जातो मूळ शाखेवर काम करणाऱ्या माणसाच्या ताब्यांत, त्यानंतर दोन्ही यंत्रे असतात व स्थानिक जोड देणाऱ्या ठिकाणची व्यवस्थाच अशा तऱ्हेची असते की, प्राहकाच्या कोणत्याही खुणा किंवा सूचना थेट मूळ शाखेच्या संगमापर्यंत जातात; व नंतर महजगत्या स्थानिक संगम स्थानाकडे सूचना आपोआप होतात; व मग मूळ शाखेचा व स्थानिक संगमस्थानाचा जोड मोडला जातो. अलीकडील मूळ शाखेच्या संगमस्थानी सूचनेकरितां विद्युद्दीप व टप्प्यांचे विद्युद्वध वापरतात, त्याचप्रमाणे वेळ किती आहे हे दर्शविणारे वेळाळेखक व वेळ संपला म्हणजे आपोआप लागणाऱ्या विद्युद्दीपाची व्यवस्था केलेली असते.

स्वयं व ह पद्धति.—स्वयंवहपद्धति म्हणजे संगमस्थानी जे जोड देण्याकरितां निराळ्या मनुष्यांची जरूर लागते ती काढून टाकून, त्याच्याऐवजी ती केवळ यांत्रिक साहाय्याने घडून यावी हा या पद्धतीचा विशेष आहे. प्राहक स्वतःच या पद्धतीने पाहिजे असेल ते यंत्र आपल्या यंत्राशी जोडून घेतो, व काम झाले म्हणजे जोड काढून टाकतो. त्याच्या यंत्राच्या तारेच्या शेवटी एक खुंटी असते. तिच्या बाहेरच्या बाजूस अशाच तऱ्हेच्या पुष्कळ खुंट्या असतात. प्रेपकाकडून जाणारा संदेश पहिल्याने एका जोड देणाऱ्या खुंटीतून निघून तो पुढे तसल्याच पुष्कळशा खुंट्यांतून बाहेर जातो, पण परत येताना मात्र पुष्कळशा खुंट्यांतून शेवटी एकाच खुंटीने परत याच्याकडे येतो. पाहिल्या खुंटीला इंप्रिजॉत निवड करणारी पहिली खुंटी (फर्स्ट सेलेक्टर स्विच) व त्याच्या पुढील निराळ्या खुंट्यांना जोडणाऱ्या खुंट्या (कनेक्टिंग स्विचेस) म्हणतात. प्रत्येक जोडांत तीन तऱ्हेच्या खुंट्या असतात. वरील दोन तऱ्हेच्या खुंट्यांमध्ये तिसरी एक खुंटी, दुसरी निवड करणारी खुंटी (सेकंड सेलेक्टर) म्हणून असते.

शरीरसंवर्धन—शरीरसंवर्धन कसे होतं हे सांगताना शरीरातील सर्व प्रकारच्या रचनांना व त्यांत विशेषकरून स्नायु, अस्थी, व मज्जा या बहुसंख्याक व महत्त्वाच्या रचनांना अन्न मिळून त्यांची वाढ कशी होते व शरीरव्यापार चालविण्याची ताकद त्यांत कशी उत्पन्न होऊन त्यामुळे होणारी क्षीज कशी भरून येते व या क्षिजेमुळे उत्पन्न होणाऱ्या दूषित व टाकाऊ पदार्थांचे उत्सर्जन कसे होतं या सर्व घडामोडींचे वर्णन केले पाहिजे. अन्न किती प्रकारचे असते याचे पथ्यापथ्याविचार या सदराखाली सविस्तर विवेचन आले आहेच; प्रस्तुत ठिकाणी अन्नप्रकारांपैकी पौष्टिक व नैट्रोजनयुक्त प्रोटीन प्रकारचे अन्न, पिष्टान्न व स्निग्ध अगर वसामय अन्न यांचे पचन कसे होतं याचाच मुख्यतः विचार केलेला आहे.

अन्न पचनाची रासायनिक क्रिया.—अन्न पचून त्याचे रक्त, मांस वगैरे जिवंत शरीर बनण्यास त्या अन्नाचे रूपांतर पाचकरसामुळे व्हावे लागते. हे घडवून आणणारे जे पदार्थ आहेत त्यांना एन्झाइम म्हणतात. म्हणजे खाशाप्रकारच्या अन्नात ते घातले असतां दुधांत विरजन घातले म्हणजे जसे दुधाचे रूपांतर होऊन दही, लोणी बनते तद्वत त्या अन्नाची घटकद्रव्ये वेगळी होऊन ती पचनास सुलभ अशा अवस्थेमध्ये रूपांतर पावतात व तेणेकरून शरीरातील स्नायु, अस्थी वगैरे रचनांतील पेशींना त्यांतील अन्नांश अतिशय सुलभतेने ग्रहण करतां येईल अशा रूपांत ते अन्न पेशी पचवून अन्नांशाचे प्रोटोप्लाझम अथवा पेशींतील जीवनरूप पदार्थांत व शक्ति, चलनबल या क्रियांत रूपांतर होतं. न पचलेल्या अन्नाचे मलमूत्र, स्वेद, वगैरे बनून ती घाण शरीराबाहेर टाकली जाते. हे एन्झाइम म्हणजे एक तऱ्हेचे रासायनिक स्थित्यंतरे घडविणारे पदार्थ हे बहुधा शरीरांतील विविध पाचक इंद्रियांत आयत्या वेळी उत्पन्न होतात व निर्जीव वस्तूतहि सांपडतात. व त्यांच्यांतहि प्रोटीन उर्फ नैट्रोजनयुक्त पदार्थपाचक, पिष्टान्नपाचक, स्निग्धान्नपाचक अशा अनेक जाती आहेत. ७० सेंटिग्रेडोक्षा अधिक उष्णता लावल्याने त्यांतील रासायनिक धर्म नाहीसे होऊन त्यांकडून अन्नपचन होत नाही. ते प्रगट होण्याच्या अगोदर एक पदार्थ त्यांत सुस्थितीत असतो. त्यास प्रथम उद्दीपित केले म्हणजे त्या त्या प्रकारचा एन्झाइम कार्यक्षम होऊन लष्पले कार्य करतो. क्लोरोफॉर्म वगैरे विषांमुळे अगर त्या एन्झाइमनी उत्पन्न केलेले फाजील रस व पचलेले अन्न तेथेच फार जमू दिल्याने त्यांची उत्पत्ति खुंटते. अन्नपचन स्थलदर्शक कोष्टक पुढे दिले आहे.

मुखांत लाळेमुळे घडणारे अल्प अन्नपचनः—लाळ हा पाण्याप्रमाणे पातळ व किंचित चिकट पाचक रस कानाच्या पुढे जिभेखाली व जबड्याखाली दोन्ही बाजूंनी असणाऱ्या लालापिंडांतून आयत्या वेळेस सवू लागून पिष्टमय अन्नाचे थोडे साखरेत रूपांतर म्हणजे पचन करतो. भाकरीचा तुकडा

आपण चावून चघळू लागलो म्हणजे तो चवीस पूर्वापेक्षां घर्षणाने अधिक गुळचट लागतो. याचे कारण लालेंतील फॅट (विरजण) जातीच्या टायालिन नामक पदार्थांमध्ये अन्नांतील पिष्टमय (स्टार्च) पदार्थांचे शर्करेत म्हणजे पचनास सुलभ अशा अवस्थेत रूपांतर करण्याचा गुण आहे. या पदार्थांशिवाय पिष्ट अन्न पचलें जाणार नाही. कारण स्टार्च पाण्यांत विरघळत नसल्यामुळे तो तसाच रक्तांत मिसळू शकत नाही. म्हणून पिष्टान्नाची येणेंप्रमाणे झालेली शर्करा अंशतः रक्तांत विद्राव्य असल्यामुळे रक्तांत शोषिणी जाते. चावलेल्या अन्नाचा जिभेच्या साहाय्याने गोळी बनून मुखाच्या मार्गे असणाऱ्या अन्ननलिकेत गळ्यांतून घांस गिळतांना लोटली जाते व अन्न जठरांत उतरतें. यावेळपर्यंत पिष्टान्नाचे लाळेमुळे पूर्ण पचन झालेलें नसतें तें पुढील अन्नमार्गांत होतें.

अन्नपचनस्थलदर्शक कोष्टक.

पचल्या जाणाऱ्या एन्झाइमचे नांव संपिडण्याचे स्थल.
अन्नाचे प्रकार

प्रोटीन उर्फ नैट्रो-जनयुक्त अन्न पचविण्यास जठर	पेप्सीन. ट्रिप्सीन. इरेप्सीन. विविध व इतर रस.	जठररस प्यांक्रियारस. लघुआंत्र. इतर रचना
स्निग्ध, तेलकट अन्न पचण्यास जठर.	वसापाचक रस.	प्यांक्रिया पिंड व इतर ठिकाणी.
पिष्टान्न पचविण्यास जठर	टायालीन.	लाळ.
	प्यांक्रियारस	प्यांक्रियारस.
	मॉल्टशर्करो-त्पादक रस	"
	स्थित्यंतरो-त्पादक रस	लघु आंत्र.
	दुग्धपाचकरस	"
	इतर पाचकरस	लघु आंत्र व यकृतादि रचना.

जठरांतील अन्नपचनः—जठर ही स्नायूमय पिशवी असून तीत आकुंचन-प्रसरणशक्ति फार असल्यामुळे तीत सांठलेले (जबलेले) अन्न घुसळले जाऊन त्यांत जाठररस पूर्णपणे मिश्रित होतो. व तो तें अन्न पुढील अन्नमार्गांत (आंतडी) जे आणखी पचन व्हावयाचे असतें तें होण्यास लायक अशा अम्ल स्थितीप्रत तें अन्न आणतो. जठररसाच्या अम्लगुणधर्मांमुळे अन्नांत शिरलेले रोगजंतू मृत होतात हा एक जठररसाचा मोठा उपयोग आहे. जठररसांत हेड्रोक्लोरिक ॲसिड हा द्रव व पाचक पदार्थ आहे व तो उत्पन्न करण्याचे पिंड जठरांत आहेत त्यांतून तो त्यावेळीं घामासारखा निघळू लागतो. तो जमला म्हणजे जाठररसांतिल दुसरा फॅट (विरजण) जातीचा घटक जो पेप्सीन तो आपले नैट्रोजन-युक्त अन्न पचवण्याचे कार्य करण्यास समर्थ होतो.

ॲसिड नसले अगर कमी असले तर पेप्सीन चांगले व पुरेसे उत्पन्न होत नाही. पेप्सीनोत्पादक पिंड जठरांत वेगळे असतात त्यांतून तो पदार्थ सवतो. दोन्ही मिळून झालेला जाठररस पाण्याच्या रंगाचा असून चवीस आंबट असतो. पेप्सीनचे कार्य, नैट्रोजनयुक्त जे प्रोटीन अन्न तें तसेच रक्तांत शोषले जाण्यास असमर्थ असतें म्हणून त्याचे प्रोटीओज, आल्युमोस व अखेरीस पेप्टोन या रक्तांत सहज विद्राव्य अशा प्रकारच्या स्वरूपांत रूपांतर करणें होय. यामुळे अन्न लहान आंतड्यांतून रक्तांत सहज शोषले जाते. जठरामध्ये स्टार्च व स्निग्ध अन्नाचे किंचित पचन होतें असे कोणी म्हणतात. म्हणून स्निग्ध व प्रोटीन यांनी बनलेली जडाने व पक्वान्ने जठरांत साध्या अन्नाइतकी लवकर पचली जात नाहीत व लवकर तीन चार तासांत पोट रिकामे व्हावें तसे होत नाही. जसजसे अन्न पचेल तसे जठर व आंतडे यामधील छिद्र मधून मधून कित्येक वेळां सैल होऊन लघुआंतड्यांत अन्न लोटले जाते. जठरामध्ये दूध विरजणारा व पचवणारा एक रेनिन नामक अगर रेनेट नामक फॅट जातीचा पदार्थ असतो. तूप, लोणी वगैरे स्निग्धान्नाचे दुधाप्रमाणे बारीक कण असून ते पातळ स्थितीत असल्यास त्याचे थोडे पचन जठरांत होतें व त्यासाठी जठर व लघुआंत्र यामधील छिद्र उघडून प्यांक्रियांतील पाचक रसाचा उलट प्रवाह जठरांत येतो. जठरांत अन्नाचे पचन झाल्यावर अन्नास पांड्या दाटसर प्रवाही पदार्थाचे रूप प्राप्त होतें, व नंतर लघु आंत्रांतील पचनक्रियेस आरंभ होतो; त्याची पहिली अवस्था प्यांक्रिया रसाने पचन होणें ही होय. येथे त्या अन्नावर प्यांक्रिया रस येऊन त्याचे आणखी पचन घडवितो. तो पाण्यासारखा व त्यांतील सोडियम कार्बोनेटमुळे अल्कली धर्माचा रस असतो व यामुळे तेथे जठरांतून पांचलेल्या अन्नाची अम्लता मोडते. या पाचक रसांत तीन प्रकारचे एन्झाइम (फॅट) जातीचे पदार्थ असतातः—(१) ट्रिप्सीन हा विरजण पदार्थ प्रोटीन (नैट्रोजनयुक्त) अन्नाचे आणखी पूर्ण पचन करतो. व ह्याचे कार्य जरी पेप्सीनप्रमाणे असले तरी त्यांतील पाचक धर्म अल्कलीमुळे अन्नाची अम्लता मोडल्यावरच प्रगट होतो. व प्रोटीन अन्नाचे पुरे पचन करून म्हणजे प्रोटीओज, पेप्टोन्स या रूपांत असलेल्या प्रोटीन अन्नाचे ॲमिनो ॲसिड व इतर अधिक विद्राव्य स्वरूपांत तो अन्नरस आणिला जाऊन रक्तांत मिळून जाण्यास पूर्ण लायक होतो. (२) या प्यांक्रिया रसांतील दुसरा घटक डायस्टीज नामक फॅट जातीचा पदार्थ होय. यामुळे पिष्टान्नाचे लालेंतील टायालिन फॅटने जे मायेज नामक गुळचट शर्करेमध्ये किंचित रूपांतर केलेले असतें त्या पिष्टान्नाची यामुळे मस्टोज शर्करा पूर्णपणे बनून तें अन्न रक्तांत मिसळून जाण्यास लायक होतें. (३) तिसरा घटक स्नायमोजन नामक फॅट असून त्याचा गुण असा आहे की, तूप, लोणी, चरबी वगैरे स्निग्धान्नाचे स्निग्ध ॲसिडे व ग्लिसरीन या सहज पचल्या जाणाऱ्या

रूपांत रूपांतर होतें. या रसांत (४) दूध गोठवून पचविणारा रेनेटप्रमाणें एक फर्मेंट आहे. आणखी दोन प्रकारचे फर्मेंट या रसांत असून ते या व इतर प्रकारच्या अन्नाचें पूर्ण पचन करतात. प्याक्रिया रसाचें येणेंप्रमाणें कार्य पूर्ण झाल्यावर आंत्ररसाचें पाचक कार्य त्या अन्नरसावर होणें ही आंतड्यांतील अन्नपचनाची दुसरी अवस्था होय. हा रस पातळ, गहूळ पिवळ्या रंगाचा व सोडियम कार्बोनेटमुळे पूर्ण अल्कली धर्माचा असतो. वर वर्णिलेले बहुतेक सर्व फर्मेंट म्हणजे पाचक क्रिया घडविणारे विरजणासारखे पदार्थ या आंत्ररसांत असतात व ते आंतड्यांच्या आंतील श्लेष्मल त्वचेतील पिंडांतून उत्पन्न होतात व उरलेले अन्नपचनकार्य म्हणजे अन्न पराकाष्ठेच्या विद्राव्य, सूक्ष्म आणि पातळ स्थितीत आणून तें रक्तांत सुलभतेने मिसळून जाईलसे करतात.

पित्तरसाचें कार्यः—पित्ताचा अन्नपचनाच्या कामी अप्रत्यक्षपणे उपयोग होतो, तो त्यामध्यें असणाऱ्या पित्तक्षारामुळे होतो; तो असा की, त्यांत स्निग्ध अन्न व स्निग्ध अॅसिड विरघळतात व त्यामुळे प्याक्रियांतील स्निग्धान्नपाचक घटक असतो त्याच्या उत्पादनास उत्तेजन मिळते. पित्तामध्ये कॉलेस्ट्रॉल नामक घटक द्रव स्थितीत असतो. यकृतपिंडाच्या मलोत्सर्जक टाकाऊ पदार्थांनी भरलेला हा पित्तरस असतो. याचा रंग पिंगट असून अल्कली गुणधर्माचा असतो. तो सांठवण्यासाठी पित्ताशय ही पिशवी व तीळा जोडलेल्या नळ्या असतात. पित्तामध्ये पित्तांतील अॅसिड म्हणून क्षार असतात. हे क्षार जर पित्तनळ्यांतून आंतड्यांत वाहून गेले नाहीत तर ते रक्तांत शिरून काबीळ उत्पन्न करतात. अन्न खाल्ले व तें अम्लस्थितीत आंतड्यांत येऊन पॉचलें म्हणजे पित्तोत्सर्जनास विशेष जोर येतो. विरघळलेले पित्तक्षार आंतड्यांतून पुनः रक्तांत शोषले जाऊन परत यकृतांत जातात व पुनः पित्तांत विरघळून आंतड्यांत प्रवेश करतात व या प्रदक्षिणा करतांना ते कांहीं प्रकारच्या जडान्नविषयाचे व विषाचा दुष्परिणाम शरीरावर होऊं देत नाहीत. पित्तामुळे अन्नांतील जंतु कुजण्याची क्रिया नाहीशी होते. या नानाविध जठर व लघुआंत्रांतील पाचक रसामुळे प्रोटीन, पिष्ट, व स्निग्धक्षारादि सर्व प्रकारच्या अन्नाचा पूर्ण रस होऊन तें रक्तांत मिसळून कसे अंगी लागतें हे वर्णन पुढें येईलच. या अन्नासारखा रक्तांत मिसळून न जाण्यासारखा अवशिष्ट निरुपयोगी जो चोथ्यासारखा टाकाऊ भाग असतो त्याची विष्टा बनते व ती मोठ्या आंतड्यांतून सावकाशपणे पुढें ढकलली जात असते. व त्यामुळे या मोठ्या आंतड्यांतील अन्नरसशोषक नलिकांना त्यांतून जो अन्नरसांश ग्रहण करण्यासारखा असेल तो शोषण्यास पुरेसा वेळ मिळतो. या मोठ्या आंतड्याच्या अन्नपचन सामर्थ्यामुळे रोगी बेशुद्ध अपेक्षे तर गुदद्वारावाटे पातळ व कोमट अन्न, दूध वगैरे घातले तर तें पचतें व त्यावर रोगी बरा होईपर्यंत कित्येक दिवस राहू शकतो. मोठ्या आंतड्यांत

अभिशोषणक्रिया पूर्ण झाल्यामुळे मळ घट्ट होऊन त्यास दुर्गंधि प्राप्त होऊन तो विष्टेच्या रूपाने बाहेर पडतो.

पाचक रस उत्पन्न होण्याची साधने व कारणे.— लालपिंडांतील लाळ उत्पन्न होण्यास सुग्रास अन्नाचा वास, स्वाद, भूक अगर प्रयोगार्थ विजेची ब्याटरी लावणें, कॉर्डीटिपनाय व मेंदूपासून निघणारा नवममज्जातंतु उत्तेजित होणें हीं कारणे होतात. कांहीं पिंडांत पातळ लाळ व कांहींत दाट लाळ उत्पन्न होऊन त्यांच्या नलिकामार्गे ती मुखांत येते. जाठररस उत्पन्न होण्यास मेंदूतील व्हॅगस नामक दशमंतु भूक व सुग्रास अन्नामुळे उत्तेजित होणें हे एक मुख्य कारण व जठरांत येऊन पॉचलेल्या अन्नामुळे जाठराची अंतस्त्वचा उद्दीपित होऊन जाठररस स्वतः हो दुसरे कारण. आपल्या जठर रसांतील हायड्रोक्लोरिक अॅसिड उत्पन्न होण्याचें कारण आपल्या आदारांत व अन्नांत जें मीठ असतें त्यामुळे त्याची उत्पत्ति होते हे आहे. दशममज्जातंतूचा मध्यंतरी छेद केल्याने रसोत्पत्ति होऊं शकत नाही असे प्रयोगांती सिद्ध झाले आहे.

प्याक्रियारसाच्या उत्पत्तीचें एक कारण वरील मेंदूतून निघणारा दशममज्जातंतु होय हे सिद्ध झाले आहे. व दुसरे कारण धाकट्या आंतड्यांतील श्लेष्मल त्वचेत उत्पन्न होणाऱ्या फर्मेंट (विरजण) जातीच्या पदार्थांमुळे या रसाच्या उत्पत्तीस चलन मिळते. या पदार्थास सीक्रीटीव म्हणतात व तो उत्पन्न होण्यास आंतड्यांत अम्लस्थितीत जाठरापासून येणारा अन्नरस होय. आंत्रांतील पाचक रसाची उत्पत्ति वरच्याप्रमाणें अंशतः मज्जातंतूच्या नियामक शक्तीमुळे, व अंशतः फर्मेंट जातीच्या पदार्थांमुळे होत असावी असा तर्क आहे. वरील इतर रसोत्पत्तीच्या शोधाप्रमाणें हा तर्क प्रयोगावरून सिद्ध करता आला नाही.

अन्न मागील अन्न पुढें लोटलें जाण्याची क्रिया अगर गति.—मुखामध्ये खालचा जबडा हलवून दातांच्या योगे अन्नाचें पीठ करता येतें व लाळेंने मऊ झालेला अन्नाचा लगदा जिभेने मागील छिद्रावाटे अन्ननलिकेतून जठरांत उतरतो व त्यावेळी घसा व गळा येथे असणारे गिळण्याची हालचाल करणारे स्नायू अन्न खालो लोटण्यास मदत करतात. पातळ अन्न तीन सेकंदांत ती नळी ओलांडून सुमारे तीन सेकंद त्याच्या अधोभागी छुटमळून जेव्हां जठराचें अप्रद्वार नंतर लवकर आपोआप उघडतें तेव्हां तें जठरांत जातें; परंतु इतर अन्न त्या नलिकेतून जाण्यास व जठरांत पॉचण्यास त्याच्या घट्ट अगर मऊपणाच्या मानाने आस्त अगर कमी वेळ लागतो.

जठराची पचनक्रियेस साहाय्यक अशी हालचाल पाहण्यासाठी प्रयोग करतांना बिस्मथ नामक क्षारमिश्रित अन्न दिल्याने त्या अन्नास काळसर रंग चढतो व नंतर “क्ष” किरणसाहाय्याने हालचाल पहाता येते अगर त्याची प्रतिमा घेता येते. ती हालचाल अशीः—जठराच्या बुडाशी फक्त अन्न येऊन

सांठतें व पोट भरलें म्हणजे जठराच्या मध्यभागांत आकुंचनाची लाट उत्पन्न होऊन ती जठराच्या अधःशिद्धापर्यंत जाते. अशा आकुंचन लाटा दर १-१२० सेकंदांनी उत्पन्न होऊन आंतील अन्न जाठररसांत जसजसे मुरलें व पचलें जातें तसतसे मधून मधून दोन आकुंचनलहरीच्या दरम्यान अन्नरस लघुआंत्रांत जावा म्हणून अधःशिद्ध उघडतें व पुनः मिटतें. याप्रमाणें सर्व जठर रिकामें होईपर्यंत जठरांतील या आकुंचनलहरी उत्पन्न होत असतात. जेवढें अन्न असेल तेवढ्याच आकाराची व मापाची जठराची पोकळी असते. जठर रिकामें झाल्यावर पोकळ जागा नसते. आंतड्यामध्येहि अशीच हालचाल असून त्यायोगे अन्नरस पुढें लोटला जातो तो प्रकार असाःआंतड्याच्या आंतील स्नायूवर्तुलाकार व बाहेरील स्नायू लांबट असतात. एक प्रकारच्या हालचालीमुळे अन्नरसावर दाब पडून तो एकदम पुढें ढकलला जातो व त्याचे पाचक रसाशी चांगलें मिश्रण होतें. आकुंचनलहरीस्वरूपाच्या दुसऱ्या प्रकारच्या हालचाली असून त्या फार सावकाश व जोराच्या असतात व त्यांस आरंभ जठराच्या अधःशिद्धापासून होऊन सुमारे १ मिनिटांत सर्व आंतड्यापर्यंत या गतिची लाट पोचते. ज्या वर्तुळाकार भागी आकुंचन होतें त्यापुढील आंतडें विस्तरण पावतें व लगेच तेथें आकुंचनलहरी येऊन विस्तृत झालेला भाग आकुंचित होऊन आंतील अन्नरस पुढें लोटला जातो. ज्याप्रमाणें किडा अगर सुरवंट चालतांना आपल्या अंगाची वरचेवर उत्पन्न होणाऱ्या आकुंचनलहरीमुळे सुरकुत्या असलेली जाड वळकटा करतो व ती सैल पडून तशी दुसरी आकुंचनलहरी उत्पन्न झाली म्हणजे त्यामुळे पुढें सरकतो तशाच ही पचलेलें अन्न पुढें सरकण्याची गति असते. विष्टा पुरेशी ठराविक वजनाची बनल्यावर व जमल्यावर मलोत्सर्जनक्रियेची इच्छा उत्पन्न होते. जठरांत फार अजीर्ण झाल्यास तोंडास मळमळ, ओकरी येऊं लागून उर्ध्वगतीमुळे शेवटीं वांति होते. या दोन्ही क्रिया परिचित असतातच.

अन्नपचणें, जिरणें, अंगीलागणें (अभिषोषण).—मुखामध्ये पूर्ण पचन होऊन तें अंगी जिरत नाहीं. जठरामध्येहि फार थोडा प्रोटीन जातीचा अन्नांश जिरून रक्तांत मिसळतो. पाणी व अल्कोहल (मद्यार्क) लवकर आणि बदलन होता रक्तांत मिळून जातात. पाण्यांत ज्या प्रमाणांत क्षार अगर साखर विरघळून घालावी त्याप्रमाणें ते पदार्थ लवकर अगर उशिरा रक्तांत मिसळतात. अन्न जिरून (रक्तांत मिसळून) तें अंगी लागण्याचें मुख्य स्थान लघुआंत्र होय. त्याच्या खालोखाल महात्र असून तेथें प्रोटीन प्रकारचें अन्न येण्यापूर्वी त्यापैकीं १८६ अन्न लघुआंत्रांत जिरलेलें असतें. मखमालीच्या कापडावर जसे मऊ उंचवटे असतात तसे तेथें असून प्रत्येकांत अति सूक्ष्म अन्नरसवाहिनी व रक्तवाहिनी असून स्निग्धान्नरसाचा रक्तांत प्रवेश या दोन्ही वाहिन्यांच्या क्षिरक्षिरीत पापुदऱ्यांतून होतो. शरीरांत रसप्रधी

व रसवाहिन्या आहेत त्यांतून मोठ्या अन्नरसनाडींत शिरून तिच्यावाटे त्याचा रक्तांत शिरकाव होतो. प्रोटीन व पिठळ अन्नरसास आंतड्यांतील रक्तवाहिन्यांतून यकृतरक्तवाहिनीत प्रथम प्रवेश करावा लागतो. यकृतामध्ये त्या अन्नांतील कांहीं सत्त्वाचा शर्करारूपानें सांठा करून नंतर यकृताबाहेर जाणाऱ्या मोठ्या रक्तवाहिनींतून रक्तांत मिसळून त्या अन्नरसास जावें लागतें; व येणेंप्रमाणें लवणक्षार, शर्करा, स्निग्ध पिष्टसत्त्वान्नादि सर्व प्रकारचें अन्न, पाणी व रस विविध तऱ्हेन रक्तांत मिसळून जातात. पचन झालेला अन्नरस रक्तांत मिसळण्यास रक्तवाहिन्या व रसवाहिन्याच मुख्यवेंकरून उपयोगी असतात. अति सूक्ष्म रक्तवाहिन्यांतून अन्नरस स्थूल रसवाहिन्यांत शिरून शेवटीं गळ्यांतल मोठ्या रक्तवाहिन्यांत पोचून तेथून तो सर्व शरीरभर पसरतो व क्षिजलेलें शरीर पुष्ट करतो.

अन्नरूपी मांडव लाच्या आयव्ययाचा हि शोब.—जसजसे आपलें शरीर व त्यांतील रचना क्षिजतात तसतसे आपणांस अन्न खोवें लागतें व त्यासाठी आपणांस भूक लागते. शरीर क्षिजणें ही ज्वलनरूपी क्रिया असल्यामुळे शरीर उबदार लागतें. ज्याप्रमाणें पेटविलेली शेगडी तशीच राहूं दिली तर कोळशांच्या अभावी कांहीं कालानें विझून जाईल व ती उष्णता जाईल तसे वरच्यावर अन्नाचा पुरवठा न झाल्यास मरण येऊन शरीररूपी शेगडी थंड होईल. अन्न हें आपलें सरपण अगर मांडवल होय. अग्नीच्या ज्वलनानें म्हणजे क्षिजेन तिचा व्यय म्हणजे खर्च होऊन कार्बनडायाक्साइड या मलरूपी वायूचें उत्सर्जन होतें तद्वत शरीर क्षिजनांना कार्बन डायाक्साइड हा विषारी वायु श्वासानें व मल, मूत्र, स्वेद इत्यादि रूपानीं बाहेर पडून जात असतो. या क्षिजेबरोबर त्याचवेळी क्षिजलेल्या भागांची अन्नरसाच्या पुरवठ्यामुळे नवी मांडणी होत असते. हृदयाचा एक ठोका पडला अगर ढोक्यांत कांहीं एक विचार व कल्पना आली तर तितकेच हे भाग क्षिजतात व त्याचें पुनरुज्जीवन अन्नरसानें होत असतें. मोठाले ज्वर, दुखणी व उपवासामध्ये रोगी अनेक दिवस अगर आठवडे अन्नशिवाय अगर अल्प आहारावर काढतो हें कसे? याचें कारण कांहीं मर्यादेपर्यंत यकृतांत सांठविलेलें ग्लायकोजन नामक शर्करासत्त्व ही क्षीज भरून काढण्यास उपयोगी पडतें हें होय. ज्याप्रमाणें मनुष्य बाल, तरुण, वृद्ध, गर्भिणी, अशक्त, रोगी, सशक्त असेल अगर जसा त्याचा व्यवसाय बैठा अगर मध्यम अगर अति मेहनतीचा असेल त्या मानानें त्याच्या शरीराचा खर्च कमी अधिक असल्यामुळे त्याच्या व्यवसायानुसार त्यास स्निग्ध, पिष्ट, शर्कराप्रोटीनादि विविधानें युक्त प्रमाणांत दिली पाहिजेत. याची माहिती 'पथ्यापथ्य विचार' या लेखांत सांपडेल.

व मन व स्वेद मल मूत्रोत्सर्जनादि क्रिया.—या आपोआप होणाऱ्या असून त्या बिनबोभाट न चालतील

तर रोग व पीडा उत्पन्न होईल. त्या चिरपरिचित असल्या-मुळे त्यांचे वर्णन दिले नाही.

शर्मिष्ठा—असुरराज वृषपर्व्याची कन्या. ही देव-यानीची दासी असून देवयानीपति ययाति याच्याशी तिचे चोरून लग्न झाले होते.

शल्य—मद्राधिपति ('मद्र' पहा), पांडवांचा मातुल. हा युद्ध समर्थी पांडवांस मिळण्याकरिता जात असतां दुर्योधनाने त्यास फसवून आपणाकडे बळवून घेतले. कर्ण सेनापति अस-तांना त्याने याचे सारथ्य केले पण त्याने कर्णाचा तेजोभंग केला. १८ व्या दिवशी याने कौरवांचे सेनापतित्व स्वीकारले होते. त्याच दिवशी त्यास युधिष्ठिराच्या हातून मरण आले.

शस्त्रवैद्यक (सर्जरी)—ही विद्या अथवा कला प्राचीन काळी पुष्कळ देशांत अवगत होती आणि त्यांतल्या त्यांत आपल्या देशांत तर फार ऊर्जितावस्थेत होती हे मत युरोपियन पंडितांनाहि मान्य आहे. युरोप व इतर पाश्चात्य देशांत अंमळ अडाणी रानवट स्थितीत ती चालू होती. परंतु १९ व्या शतकाच्या मध्यापासून फ्रान्स व इंग्लंडमध्ये जे दोन तीन शोध लागले त्यामुळे या कलेस फार मदत झाली. ते शोध असे:—(१) जंतुशास्त्राची प्रगति पाश्चर व इतरांनी फार केली (विज्ञानेतिहास पृ. ४३८ पासून पुढे पहा). उपयुक्त व दुष्टजंतु हवा, पाणी व चोहोंकडे भरून राहिले आहेत. ते जखमा बिघडवून त्यांत पू उत्पन्न करतात व त्यामुळे जखमेचा ज्वर येतो. (२) जखमेत जंतुवृद्धि व त्यामुळे अनर्थ न व्हावा म्हणून त्यास प्रतिबंधक उपाय इंग्लंडांत लॉर्ड लिस्टर याने शोधून काढले व त्यामुळे या कलेत बरेच मोठे स्थित्यंतर घडून आले. (३) क्लोरोफॉर्म वगैरे भूल देऊन बेहोष्टि आणणाऱ्या उत्तम औषधांचा शोध. या शोधांमुळे शस्त्रक्रियेत फार सुधारणा होऊन नव्या मन्वंतरास सुरवात कशी झाली याची नीटशी कल्पना हल्ली येणार नाही. त्यासाठी पूर्वीच्या रुग्णालयांतील व इतर शस्त्रक्रियेत बऱ्या होणाऱ्या रोग्याची स्थिति थोडीशी वर्णिली पाहिजे म्हणजे हल्लीच्या प्रगतीचे महत्त्व लक्षांत येईल. जखम होऊन मांस उबडे पडले तर जखमेत हवापाणी जाऊन पू होऊन ती नासते व ज्वर येतो व उघडी नसलेली जखम लवकर बरी होते ही गोष्ट पूर्वी ठाऊक होती म्हणून मोठी शस्त्रक्रिया केल्यास पुवाची उत्पत्ति व ज्वर न उत्पन्न होता ती बरी कशी करावी ही मोठी काळजी असे. म्हणून गळू कापतांना अगर स्नायुबंधन तोडतांना जखमेत हवा न जातां जितकी चामडी शाबूत ठेवून कमी जखम करतां येईल तेवढी करीत असत. जखमेवर लावण्याचे मलम, तेल, पट्टा वगैरेमध्ये टरपेटाईन, ऊद यांचा उपयोग करीत. पण या मलमपट्ट्या जाड व बोजड असल्यामुळे इष्ट हेतु नेहमीच साध्य होत नसे. आंतील पुवाचा निचरा न झाल्यामुळे तो काँडून त्यामुळे ज्वरपीडा, जखमेत गुबारा धरणे, मोठी खपली अगर फापर धरणे वगैरे त्रास होई. एकोणिसाव्या शतकाच्या

आरंभी शस्त्रवैद्य, बरील प्रकारची वहिवाट त्रासदायक म्हणून टाकून जखमेवर मलमपट्ट्याचा मारा वाजवीपेक्षाहि फाजील कमी करून लागले. त्यांचा हेतु हा बी, जर मेंदाल पू व लस काँडून बसू नये. कित्येक शस्त्रवैद्य हात अगर पाय छेदून टाकल्यावर त्यावर कसलेच वेष्टणबंधन न बांधतां एका लिटच्या वस्त्रावर तो अवयव ठेवीत. कित्येकजण शस्त्रक्रिया आटोपल्यावर काँडो तास त्यांतील रक्त व लस निथळून बंद होईपर्यंत जखम उघडी ठेवीत व नंतर टाके मारीत व त्यावर फारशा पट्ट्या लावीत नसत. यामुळे पूर्वीपेक्षा पुष्कळ जखमा अधिक चांगल्या रीतीने बऱ्या होत. पण कित्येक वेळां जखमा बिघडतहि व त्यांत पू होऊन नासून प्राणघातक होईल असा ज्वरहि उद्भवे. यासच पूयजन्यदाहज्वर म्हणत व त्यास डॉक्टर लोक रोग्याच्या प्रकृतीतील अगर रक्तां-तील दोष अगर एखाद्या विषाचा जखमेत प्रवेश झाला असे काँडो तरी कारण सांगत. दुसरे असे पहाण्यांत आले की, जखमेवर कमी पट्ट्या बांधण्याची अगर बिनपट्ट्यांची वहिवाट पडल्यापासून रुग्णालयांत जेथे असे अनेक रोगी असतात, तेथे हा ताप व जखम बिघडण्याची प्रवृत्ति वाढू लागली. पण हा रोग झालेले रोगी व नुकतीच शस्त्रक्रिया झालेले रोगी वेगळे ठेवले तर, किंवा हवा व उजेडाचा शिरकाव रुग्णालयांत अधिक केल्याने या ज्वराचा प्रातिबंध होत असे. खाजगी रोग्यांत म्हणजे रुग्णालयाबाहेर हा रोग सहसा होत नसे. म्हणून आतुरालयांत दोन्ही बाजूस खिडक्या ठेवून तेथील हवाशीरपणा वाढविण्याची पद्धति पडली. या सुमा-रास पदार्थ कसे कुजतात याचा शोध पाश्चर याने लावून व त्याचा अभ्यास इंग्लंडांत लिस्टरने करून असा शोध लावला की, सर्वत्र म्हणजे हवा, पाणी, शस्त्रवैद्यांची हत्यारे, फडकी, बोळे, स्पंज या सर्व ठिकाणी उद्भिज्ज कोटीपैकी अस्थंत सूक्ष्म व दृष्टीस अगम्य असे दुष्ट जंतू असतात व ते जखमेत शिरून ती बिघडवून तिचा नाश करतात. ते जंतू सूक्ष्मदर्शक यंत्राने पहातां येतात. हे जंतू सुष्ट व दुष्ट दोन्ही प्रकारचे असतात. लिस्टरच्या मते एक दुष्ट जंतु म्हणजे सूक्ष्मदर्शक यंत्रांत दिसणारे, एक झाडाचे रेंप होय व त्याची वाढ खुंटविण्याचे तो प्रयत्न करून लागला. हे प्रयत्न ते रोप जखमेत शिरण्याच्या अगोदर जंतुघ्न औषधांचा उप-योग करून तो करी किंवा जखमेत ते शिरल्यावरहि त्यांचा उपयोग व पुवाचा निचरा होऊन रांग्यास ज्वर न येईल अशी तजवीज तो ठेवी. हे जंतुघ्न पदार्थ शरीररचना कुज-विण्याचे थांबवीत म्हणून त्यांस जंतुघ्न औषधे असे नांव त्याने दिले. या कामी कॅर्बोलिक अॅसिडचा उपयोग त्याने प्रथम करून पाहिला. त्यांत त्यास बऱ्याच अडचणी आल्या. अॅसिडांतील तीव्रता कमी करण्यासाठी त्यांत वाणी तर घातले पाहिजे व ते जास्त घातले तर त्यांतील जंतुघ्न धर्म कमी होतो, कमी पाणी घालावे तर त्यांतील तीव्रता कमी न झाल्यामुळे जखम भाजल्याप्रामाणें होईल व ती बरी होणे जड जाईल.

यासाठी तें अँसिड इतर जंतुघ्न औषधांशी मिश्र करून त्याची तीव्रता त्यानें कमी केली; व त्या मिश्रणापासून कॅर्बो-लिक अँसिडची वाफ फक्त जखमेच्या आसपास रहावी असेंहि त्यानें केलें. त्यामुळें पूज्यज्यदाहरोगप्रसार बराच कमी झाला खरा; पण त्या औषधाच्या उपयोगानें जखम दग्ध होऊन मिळून रुजकर येत नाही अशा तऱ्हेनें येत. नंतर त्यानें याविषयी ग्लासगो व एडिंबरो येथें मांड्या मेह-नतीनें प्रयोग करून जखमांची शुश्रूषा कशी ठेवावी ही कला पूर्णतेला आणली व ती अगर तिचा अवशेष याचा आधुनिक कार्की शस्त्रक्रिया व जखम बांधण्याच्यावेळीं उपयोगांत आण-ण्यांत येतो. तो प्रकार असा:—समजा कां पायाच्या घोट्या-जवळ कांहीं रोगासाठी पाय तोडण्याची शस्त्रक्रिया करणें जरूर आहे तर प्रथम तो धुवून स्वच्छ करून १ भाग कॅर्बो-लिक अँसिड व २० भाग पाणी या मिश्रणांत भिजवलेला रुमाल त्याभोंवतीं गुंडाळून अगोदर दोन तास ठेवितात. नंतर रोग्यास टेबलावर निजवून क्लोरोफॉर्म हुंगवून गुंगी आणतात. नंतर कांहीं वेळ पाय उंच उभा धरल्यानें त्यांतील रक्त खाली उतरल्यावर गुड्याच्या खाली रबरी पट्यानें अगर नळीनें आवळून बांधून टाकतात. म्हणजे शस्त्रक्रियेच्या वेळीं फारसा रक्तस्राव होत नाही चिनी मातीच्या चौकोनी पसरट पात्रांत शस्त्रक्रियेपूर्वी अर्धा तास अगोदर १:२० कॅर्बो-लिकच्या धावनांत उकळलेलीं इत्यारें ठेवलेलीं असतात व रक्त टिपण्याचे बोळे अथवा स्पंज तशाच धावनांत ठेवलेले असतात व तशाच धावनांत शुभ्र चादरी भिजवून टेबलावर आंथरलेल्या असतात. व जेथें पाय तोडावयाचा तेथील रोग्याच्या वज्राभोंवतीं तशाच चादरी गुंडाळतात. शस्त्रवैद्य व मदतनीस मंडळी, नखें चोळून घासण्याचे ब्रश असतात ते घेऊन बरील धावनानें अगोदर आपलीं नखें फार दक्षतेनें स्वच्छ करतात. कारण साध्या नखांत फार जंतू रहात असून ते जखम बिघडवतात. १:३० या प्रमाणांत पाणी उकळवून त्याची वाफ त्या शस्त्रक्रियेभोंवतीं खेळेल असें करतात. परंतु हा वाफारा सोडण्याची बहिवाट हल्लीं चालू नाही. हा वाफारा उत्पन्न करण्याचें थंय असतें. शस्त्र-क्रिया आटोपल्यावर जेथून रक्त जखमेत येत आहे असें वाटतें तेथे धमनी पकडण्याचे चिमटे लावून तो रक्तस्राव बंद कर-तात. शस्त्रक्रियेनंतर गुड्याखालील रबरी पट्टा सोडल्यावर आणखी कांहीं ठिकाणी रक्त येत आहे असें वाटल्यास चिमटे तेथे आणखी लावून तें अडकवून ठेवतात कांहीं थोडा वेळ हे चिमटे तेथेच असे लोंबत ठेवले म्हणजे त्यांतील रक्त-स्राव थांबतो. व मग हे सर्व चिमटे काढून घेतात. नंतर टांके मारून जखम शिवतात व तिच्या एका कोपऱ्यास रबरी नळीच्या बाजूनां भोंकें पाडून ती नळी जखमेत घालून ठेव-तात. तिच्यावाटे तींतील स्राव काढून न बसतां बाहेर पडतो व त्यावर कॅर्बो-लिकनें शुद्ध केलेल्या जाळीदार कापडाची दुहेरी घडी ठेवण्याच्या अगोदर तेंलांत भिजवलेल्या रेशमी

कापडानें जखम आच्छादतात. त्यावर पुनः जाळीदार काप-डाचे अगर कापसाचे आठ थर ठेवतात. हे थर जखमेच्या सभोंवतीं पुरतील इतके रुंद असतात. त्यावर पातळ मेणकाप-डानें बांधून हे सर्व एका लांब पट्यानें बांधून टाकतात. जख-मेभोंवतीं कॅर्बो-लिकची वाफ असते. व मेणकापडामुळे ती आंत टिकून रहाते. जाळीदार कापडांतून पू व लस मेणकापडापर्यंत येऊन तें भिगलें म्हणजे जखम सोडून धुवून पुनः बांधितात व त्यावेळीं हि वाफारा वगैरे चालू करतात. यामुळे जखमा बिघडण्याचा प्रकार पुष्कळ बंद झाला. हा प्रकार त्या वेळच्या शस्त्रवैद्यांनीं डोळ्यांनीं प्रत्यक्ष पाहिला असल्यामुळे ते हें सर्व बाळंतपण लिस्टरच्या नियमाप्रमाणें अक्षरशः पाळीत. पण पुढील शस्त्रवैद्यांनां यांतील कॅर्बो-लिकचा वाफारा व तीव्र-धावनें व अजस्र पट्यावेष्टणें ह्यां निरर्थक व इजा करणारी वाटून जखम बांधण्याचा प्रकार सोपा करतां येतो असा त्यांनीं अनुभव अन्य मार्गानें घेतला. जखम व तिच्या आसपासचा भाग जंतुरहित व स्वच्छ साध्या उकळलेल्या पाण्यानें अगर बोरिक अँसिडसारख्या (कॅर्बो-लिकप्रमाणें तीव्र नसलेल्या) औषधाच्या पाण्यानें करण्यांत ते शस्त्रवैद्य फार मेहनत घेत. यामुळे इतर शस्त्रवैद्यांनां अशी पंचाईत पडली कीं लिस्टरचे म्हणणें व स्वच्छतेची जरूरी खरी दिसतें. पण या तीव्र जंतुघ्न औषधावर बहिष्कार टाकणाऱ्या नव्या शस्त्रवैद्यांचा नुसत्या उकळलेल्या पाण्यानें केलेली स्वच्छता ह्याचाहि अनुभव चांगला येत आहे. तेव्हां लिस्टरची जंतूंची उपपत्ति खरी मानावी किंवा नाही ? परंतु दुराग्रही नसलेला मध्यम व मोठा जो शस्त्रवैद्यांचा वर्ग त्यानें असें पाहिलें कीं नुसती स्वच्छता व उकळलेल्या पाण्यानें जखम दग्ध न होतां लवकर भरते खरी पण त्यासहि खटा-टोप व खर्च कमी लागत नाही. तेव्हां सत्याचा अंश जर दोन्ही पक्षांकडे दिसतो तर दोहोंतील ग्राह्यांश घेऊन म्हणजे कॅर्बो-लिकची परम तीव्रता कमी करून त्या अगर इतर कमी तीव्र केलेल्या जंतुघ्नांच्या धावनांचा उपयोग करणें व नव्या मताप्रमाणे जखम व आसपासचा भाग स्वच्छ व जंतुरहित करण्याची तसदी घेणें हे दोन्ही प्रकार अंमलांत आणावयाचे. एकंदरीत हा तिसराच सोयीस्कर मार्ग हल्लीं जास्त प्रचारांत असून त्याचे अनुभव उत्तम येत आहेत. येणेंप्रमाणें लिस्टर पंथ व शुद्ध स्वच्छतेचे पुरस्कर्ते व मध्यममार्गी या तिन्ही प्रकारच्या शस्त्रवैद्यांनीं पूर्वीची रानटी स्थिति व जखमा बिघ-डण्याचा प्रकार बहुतेक अगदीं बंद पाडला असें म्हणण्यास हरकत नाही. कॅर्बो-लिकशिवाय दुसऱ्या जंतुघ्न औषधांचाहि लोक शोध लावू लागले. जसे—आयडोफॉर्म, युक्लॅप्टस ऑईल, रसकापूर, हायड्रोजन पॅराफसाईड, स्यालिसिलीक अँसिड व इतर औषधे. शस्त्रक्रिया चालू असतां कॅर्बो-लिकच्या वाफेचे तुपार चालू ठेवण्याची पद्धति पुढें पुढें लिस्टरनें स्वतःहि सकारण सोडली. परंतु पूर्वीच्या रानवट पद्धतीचा (म्हणजे जंतुघ्न औषधांचा उपयोग न करतां जखमा बहुतेक उघड्या टाकण्याचा) कटु अनुभव घेतलेले त्याचे गतानुगतिक शिष्य

व इतर पुष्कळ शस्त्रवैद्य त्याचा उपयोग करणे सोडीनात. लिस्टरच्या पद्धतीमध्ये फार तीव्र जंतुघांवा व धावनांचा उपयोग करीत त्यामुळे शस्त्रवैद्याचे व मदतनीसाचे हात भाजून सोलल्यासारखे होत. मग नाजूक जखमावर वाईट परिणाम होई यांत काय नवल ! उदर चिरून करण्याच्या शस्त्रक्रिया फार वेळ चालतात अशा वेळी आंत्रावरण वगैरे नाजूक भागावर हा कॅवॅलिकचा तुषार चालू ठेवल्याने जंतु मरत असतील खरे परंतु या तुषारांमुळे तो नाजूक भाग गारठतो व रोग्याची शक्ति त्यामुळे कमी होते व या तीव्र जंतुघांवाकडून विपरीत परिणाम होतो. म्हणून अलीकडे तीव्र जंतुघांवाचा उपयोग वर्ज्य करून अगर मध्यम मार्ग म्हणजे जंतुघांवाची तीव्रता कमी करून व जखम, रोग्याचे शरीर, हत्यार व शस्त्रक्रियेत वापरण्याचे सामान व त्यावेळच्या सर्व मेडिकीच्या हाताची व नखांची परमावधीची स्वच्छता व शुद्धता यांवर हल्लींची शस्त्रक्रिया चालू आहे. आतुरालयांत शस्त्रक्रियेची खोली हल्ली जाऊन पहावी म्हणजे स्वयंपाकाची भांडी स्वच्छ करण्यांत जी आपण दक्षता घेतो त्यापेक्षांहि अधिक दक्षता तेथील जमीन (गुळगुळीत फरशीची), मिती, मोठ्या, नळ यांच्यासंबंधीहि ठेवलेली आढळेल. जखमेजवळ जाणारा प्रत्येक जिवस २० मिनिटपर्यंत आध्यात्म उकळून निघाल्यामुळे मुळीच तीव्र नाही अशा सौम्य धावनांत अगर नुसत्या उकळलेल्या स्वच्छ पाण्यांत ठेवल्याने काम भागते. यास जंतुरहितपद्धति म्हणतात व लिस्टरची जंतुप्रत्यक्षि हीच होय; तथापि पहिल्या पद्धतीचे पुरस्कर्तेहि लिस्टर यास आधुनिक सर्व पद्धतींचा जनक समजतात. या जंतुरहित पद्धतीसाठी हत्यार, सामान, शस्त्रक्रियागार अगर खोली, या ठिकाणी नकशी, खोबणी, मेगा, कॉपरे, डिफ्रे इत्यादि ठेवणे हे अगदी वर्ज्य असते. कारण त्यांत जंतु सहज रहातात. म्हणून त्या पद्धतीने केलेला चाकू जरी पाहिला तरी तो एकसंधी पोलादी व न मिटणारा असतो. तो मिटण्याची योजना केली की त्याच्या सांध्यांत जंतूंची वस्ती आलीच. म्हणून सर्व सामान उकळून काढल्याने सर्व दोषांचा परिहार होतो. पांटीस बांधणे ही पद्धति जंतुरहितपद्धतीस विधांतक समजतात. त्याऐवजी लिंटचा तुकडा कढत पाण्यांत बुडवून तो बांधून त्यावर मेणकापड अगर तेलाने भिजवून वाळविलेले रेशमी कापड बांधल्याने शेक लागून जंतूची भीति नसते. नव्हेंहि पुरेशी स्वच्छ झाली किंवा नाही ही शंका राहूनये म्हणून पातळ रबराचे हातमोजे वापरण्याची पद्धति चालू आहे. शस्त्रक्रियेच्या वेळी शस्त्रवैद्य व मदतनीसांनी परीटघडीचे पांढरे शुभ्र जंतुरहित साधे पोशाक करून त्यावर गळ्यापर्यंत शुभ्र चादरीचे वस्त्र बांधावयाचे असते, म्हणजे शस्त्रवैद्याच्या शरीरांतील घाम वगैरे घाण जखमेत पडत नाही. आधुनिक शस्त्रक्रियेची उपांगे पुष्कळच आहेत पण एवढे दिग्दर्शन येथे केले आहे त्यावरून बरीच कल्पना येईल.

प्रा ची न भा र ती य श स्त्र वै द्य क व त्या ची आ धु-
नि क पा श्चा त्य श स्त्र वै द्य का शी तु ल ना.—बरी वाईट

शस्त्रक्रिया सर्वदेशांत (मिसर, चीन, अरबस्तान, ग्रीस, हिंदुस्थान वगैरे) सर्वकाळी सुरू होतीच. परंतु विद्वानांच्या मते ती व वैद्यक्रिया हिंदुस्थानांत उत्तम स्थितीस पोचली होती. ती इतकी कौ, हिंदु लोकांपासून अरब व ग्रीस वगैरे युरोपियन देश ही विद्या शिकले हे सर्वांना मान्य आहे. या अनेक देशांतील जुन्या शस्त्रक्रियेवरील ग्रंथांचे परिशीलन केलें असतां असे दिसते की अनेक देशांतील रोगांवरील जुने उपाय हिंदु वैद्यकाशी व शस्त्रवैद्यकाशी जुळतात. यावरून कांहीं पंडितांनी, ग्रीक लोकांनाच ही विद्या हिंदूनां शिकविली असा निष्कर्ष काढण्याचा प्रयत्न केला आहे; पण तो पुष्कळ युरोपियन पंडितानां हि मान्य नाही. चरक हा शस्त्रवैद्य पहिल्या व सुश्रुत हा दुसऱ्या शतकांत होऊन गेला. व त्याचा काळ कोणी ख्रिस्ती शकाच्या पूर्वी व कोणी त्या शकाच्या नंतर सुमारे ५०० वर्षे असावा असे म्हणतात. त्याचे शस्त्रक्रियेवरील ग्रंथ इतके उत्तम आहेत की, त्यांना शास्त्र हे नांव सार्थकतेने देतां येईल इतके उत्तम व व्यवस्थित ते आहेत. विषयाची मांडणी, रुग्णालये कशी बांधावीत याची मांडणी, सुप्ति व स्पर्शज्ञानशून्यत्वाची आवश्यकता व त्यासाठी उपाय, शस्त्रक्रियेची हत्यार, उपकरणे व त्यांचे उपयोग, बाळंतीणीची खोली व कुमारागार कसे असावे, हे सर्व जुन्या पद्धतीचे असले तरी व्यवस्थितपणे व उत्तम वर्णिले आहे. सुश्रुताच्या ग्रंथांत मृतखव्हाच्या शस्त्रक्रियेचे जे वर्णन आहे ते द्विपोकटीसच्या ग्रीक ग्रंथांतील वर्णनाशी जुळते आहे. तसेच त्या ग्रंथांत गाल अगर कपाळावरील चामडी खोलून व ती वळवून तिने कापलेले नाक दुरुस्त करण्याची क्रिया वर्णिली आहे तिचेहि युरोपियन शस्त्रवैद्य कौतुक करतात. वैद्याने रोग्याशी व धंद्यांत पाळण्याचे शिक्षाचार व नियम प्रशस्त व कडक असून त्यावेळच्या ब्राह्मण वैद्यकृपांनी ते लिहिले आहेत. त्यांची भेषजद्रव्ये विपुल असून सोमल, पारद, कथील या व इतर धातूंच्या भस्मांचा उपयोग वैद्यकांत प्रथम आर्य-हिंदूनांचे केला व तो हल्ली इतरांनीहि सुरू ठेवला आहे. शिकंदराचा स्वारी हिंदुस्थानावर झाली तेव्हा आर्यवैद्यक व शस्त्रक्रिया ही भरभराटलेल्या उत्तम स्थितीत होती. हल्ली निवळ शस्त्रक्रिया आंग्लपद्धतीने करणारे तोच एक धंदा करतात. नैत्रवैद्य वेगळे, प्रसूतिवैद्य वेगळे, असे विशिष्टीकरण युरोपियन वैद्यांत सोयीस्कर मानतात तसे सुश्रुताच्या वेळी नव्हते. शस्त्रवैद्य त्यावेळी पोटांत औषध देऊन रांग बरे करीत. मुतखडा वगैरे मोठ्या शस्त्रक्रिया राजाचा परवाना मिळवून कोणीहि कराव्या असे होते. परीक्षा, पदव्या वगैरे कांहीं नव्हते. चांगल्या वैद्याखेरीज न्हावो, वैदू वगैरे लोक कान टोचणे, शिरा तोडणे, तुंबड्या व जळवा लावणे, वगैरे कामे करीत. सुश्रुताने शंभरापेक्षां अधिक हत्यारांचे वर्णन केले आहे. ती उत्तम पोलादाची व नविनेली असत व ती सर्वसाधारण उपयोगासाठी व शरीराच्या विशिष्ट भागावर क्रिया करण्यास उपयोगी असत. त्याशिवाय अनुशस्त्र म्हणून

लहान हत्यारें असत. निरनिराळ्या प्रकारचे चाकू (वक्राकार, सरळ, लहान, मोठे), मोड कापण्याच्या, खरडण्याच्या धार असलेल्या वगैरे पळ्या, चमचे, नाडी व हाडीव्रणाची खोली पहाण्याची शलाका (एषगी), अणुकुबीदार अगर बोथट व मागें सुईच्याप्रमाणें छिद्र असलेली अगर नसलेली अशी करीत असत. ह्याशिवाय पोटांतील पाणी काढण्याचें हत्यार, छोटी कुन्हाड, मोतीबिंदु काढण्याचा चमचा अगर सळई, पडजीभ कापण्याचें हत्यार, हाडें कापण्याची करवत, कातरी, कांटे व बाणाचीं टोके काढण्याचें हत्यार, धनुष्याकार व सरळ सुया यांचें वर्णन वाचलें म्हणजे आधुनिक पाश्चात्य शस्त्रवैद्यक पारिस्थ ज्ञानाचा अंगीकार करूनच एवढ्या उत्तम दशेस आलें आहे यांत शंका रहात नाही. त्यामुळें आपल्या शोधक व विद्वान पूर्वजाविषयी अभिमान वाटून आनंद होतो व अलीकडील आर्यवैद्यकाच्या अभिमान्यांनी पाश्चात्यांचे घेण्यासारखे शोध आपल्या विशेषतः शस्त्रवैद्यकांत सामील करून आयुर्बेदास चालन व गति द्यावी हें वेडगळ वाटत नाही. आपल्या वैद्यकाच्या उत्तमत्वाविषयी शहाण्या व शिकलेल्या लोकांत व वैद्यकाद्वारांतहि अद्याप अज्ञान आहे. वर वर्णिलेलीच सुधारणा-तांत जरूर तेथें करून-युरोपियन लोक वैद्यकांत वापरीत आहेत. भगंदर आणि मूळव्याध कापून काढण्याच्या हत्यारांचें वर्णन आहे. अनेक प्रकारचे आणि आकाराचे लहान मोठे चिमटे, सांडस, नाडीयंत्र (नळ्या) घसा, योनिमार्ग, योनिव्रणोक्षणयंत्र, व गुद तपासण्याचीं यंत्रें (अशीं यंत्र) हीं आधुनिक शस्त्रक्रियेंत सुधारून वापरतात तीं त्यावेळीं होती. मूळव्याधांचे मोड खिरडण्याचें यंत्र, नाकांतील मोड कापण्याचें शस्त्र, व रोग्याच्या तोंडांत वैद्यानें बोट घातलें तर तें त्यानें चावून फोडूं नये म्हणून वापरण्याचीं दोपणें हीं हल्लींच्या व प्राचीन शस्त्रक्रियेंतहि आहेत हें पुष्कळांना ठाऊक नसेल. जखम धुण्याचीं यंत्रें, पिचकान्या, बस्तीयंत्रें, वाफारा देण्याचीं धूम्रयंत्रें, दूषित रक्त चोखून काढण्याचीं नलिकाकार यंत्रें, रोग तपासण्याच्या शलाका (साऊंड), गर्भ ओढून काढण्याचे, मूतखडा काढण्याचे, दांत उपटण्याचे चिमटे, अंतर्गळाच्या शस्त्रक्रियेसंबंधी हत्यारें यांचें वर्णन वाचलें म्हणजे आपणास पूर्वजांच्या अज्ञानविषयी मान खाली घालण्याचें कारण नाही. हल्लींचीं युरोपियन पद्धतीचीं पुष्कळ हत्यारें आपल्या नमुन्यावरूनच बनविलेलीं आहेत. त्यांचा उपयोग करून अलीकडे शस्त्रवैद्यांचा धंदा जो आर्य वैद्यांनी सोडला आहे तो त्यांनी उमेदीने पुनः सुरू करावा. येथे या आधुनिक प्रत्येक शस्त्राचें व उपकरणाचें वर्णन वेगळें मुद्दामच केलें नाही, कारण तें करावें तेवढें थोडेंच होईल. तथापि तीं बहुतेक शस्त्रे आर्य वैद्यकांत होती हें युरोपियन लोक कवूल करतात. तीं तयार कशीं करावी, कशीं ठेवावी, हें वर्णन प्राचीन ग्रंथांत आहे. जखम झांकण्यासाठीं पट्ट्यांचीं बंधनें कशीं बांधावीं हेहि त्यांत आहे. हाड मोडल्याचें लक्षण जें कुरें कुरें आवाज ऐकूं येणें व मास होणें

तो व त्यासाठीं भाळी बांधून हल्लींच्याप्रमाणें अस्थिभंग बरा करणें त्यांनां ठाऊक होतें. निखळलेला सांधा हल्लीं खालीं वर ओढून वाटोळा फिरवून जसा जाग्यावर आणतात तसेंच त्यावेळीं करीत असत हें आश्चर्य नव्हे काय ? हल्लींच्या पद्धतींत वर्णिलेले जखमांचे चार पांच प्रकार त्यांनां ठाऊक होते व शरीरांतील आंगंतुक पदार्थ बाहेर काढण्याचीं हत्यारें व शस्त्रक्रिया हल्लींपेक्षां सुधारलेल्या होत्या असें युरोपियन विद्वान म्हणतात. या कामीं लोहचुंबकाचाहि ते उपयोग करीत दाह व सुजेस आरंभ झाला तर रोग्यास पथ्यावर ठेवून जळवा, शेकणें, कापणें, तुंबळ्या लावणें हे हल्लींप्रमाणें इलाज माहीत होते. रोग्यासाठीं हात, पाय, तोडण्याची क्रिया ते करीत पण रक्तस्राव हल्लींप्रमाणें सहज थांबवणें त्यांनां ठाऊक नव्हतें म्हणून ते तप्त तेल जखमेवर ओतून ती बंद करीत. पण हें रोग्यास वेदनदायक आहे. प्राचीन शस्त्रवैद्य ग्रंथिरीरोग, गंडमाळा कापून काढीत. जलोदर व वृषणोदरांतील पाणी काढणें, धमनीविस्तारण रोग, नाना तऱ्हेचे अंतर्गळ रोग यांवरील शस्त्रचिकित्सा ते करीत असत. आधुनिक युरोपियन शस्त्रवैद्यांनी नांव ठेवण्यासारखें व्यंग यांच्यांत हें एक होतें की, धमनी बांधून रक्तस्राव लवकर बंद करण्याचें त्यांनां ठाऊक नव्हतें. पण पोट चिरून (नाभीच्या खाली डाव्या बाजूस) आंतड्यांतील रोगअडथळा काढून आंतडें शिबीत व स्त्रावर तूप व मध वगैरे लावीत, व तें आंतडें जागच्याजागी परत बसवून उदर शिवून टाकीत. शिब्रांत मार्गदर्शक शलाका घातल्याशिवाय मूतखडा काढीत. पोट चिरून गर्भिणीच्या गर्भाशयांतून जिवंत मूल वाहेर काढीत व जरूर तर योनिमार्गे मृत गर्भ कापून काढीत. मोतीबिंदु व कापलेलें नाक नीट करीत हें वर सांगितलेंच आहे. शस्त्ररोग्यांविषयी पथ्यपाणी व औषधोपचार त्या ग्रंथांतून पुष्कळ सांगितला आहे. बाहेर लावण्याचीं मलमं, हिराकस अगर पारद, तांबें, कथील, सोमल यांचीं भस्में तुपांत खलून करीत. पुस्तक-पथ्या व ग्रंथापेक्षां हें सर्व गुरुमुखानें शिकण्यावर व शिकविण्यावर विशेष भिस्त असे. फळ्यावर मेण पसरून अगर काकड्या, भोंपळे यावर शस्त्रक्रिया करण्यासंबंधी समजूत विद्यार्थ्यांना देत असत. कातड्याच्या पिशव्यांत पाणी भरून जलोदर व वृषणोदर टांचून पाणी कसे काढावें हें शिकवीत. नुकत्याच मारलेल्या प्राण्यांच्या केंस काढलेल्या चामड्यावर शस्त्रानें चोंचे मारण्यास शिकवीत; कमळाच्या देंटावर टांचण्यास व गळें फोडण्यास शिकवीत अगर मृत प्राण्याच्या रक्तवाहिन्यांवर व शरीरावर शिकवीत असत. मानवाकृति अशा सांधे हालणाऱ्या पुतळ्यावर पट्ट्यांचीं बंधनें बांधणें शिकवीत. डाग देणें, भाजणें हे जिवंत रोगी यांच्या शरीरावर व टांके मारण्यास चामड्यावर अगर कपड्यावर शिकवीत. शरीर-शास्त्र विद्यार्थ्यांना याबे अशी गुरूंची अपेक्षा व इच्छा असे पण प्रतविच्छेदन नियमितपणें व व्यवस्थितपणें होत नसावें. रोग्यावर व इतरांवर छाप बसावी म्हणून धर्मभोळ्यां

समजुतीस उत्तेजन या लोकांकडून मिळे. उदाहरणार्थ अमुक पाप केलें, अमुक चोरलें अगर अमुक वारीं अमुक खाल्लें अगर अमुक प्रह्म अनिष्ट आले म्हणून अमुक रोग झाला, अगर होतो असे ठाम सिद्धांत ठोकून दिले आहेत. यांचे कारण त्यांच्यांत दीर्घनिराक्षर व चिकित्सकबुद्धि नव्हती असें नव्हें, तर कोणत्याहि शास्त्राच्या प्रगतीला एक दोन अगर चार सहा व्यक्तींचे जन्माहि पुरत नाहीत. म्हणून कांहीं कारणें आपलें अज्ञान झांकण्याकरितां जसें आधुनिक डॉक्टरहि कदाचित पुढें करीत असतील तशीं ही कारूपनिष्ठ कारणें दिलीं असावी. मौजेची गोष्ट ही कीं युरोपियन प्राचीन वैद्यकांतहि ही रोगांची चमत्कारिक उपपत्ति-म्हणजे अमुक पापा-मुळे अगर अनिष्ट प्रह्मांमुळे अमुक रोग होतो-हा आढळते. सहज स्थितीतील शारीरव्यापारविज्ञान पूर्वी इतकें माहीत नव्हतें यांत आश्चर्य नाही. विकृत शारीरव्यापारविज्ञान इल्लीं जसें उत्तम अवगत आहे तसें त्या ऋषींना नव्हतें हें क्षम्य आहे. पण आधुनिक विद्वान अमुक गोष्टींचा शोध लागला नाही असें प्रांजलपणें कबूल करतात तसें त्यांनीं न करतां वरील रोगोत्पत्तीस कारणें लावून दिलीं. व फार तर कफ, वात व पित्त हीं कांहींशीं उमजून घेतलीं तर समजणारीं कारणें हें त्यावेळचे विकृत शारीरव्यापारविज्ञान अगदीं क्षम्य आहे. प्राचीन युरोपियन वैद्यकांतहि कफ, वात व पित्तच नव्हें तर आणखी एक दोन दोष जास्त त्यावेळच्या तेथील वैद्यांनीं वर्णिले आहेत. म्हणून इल्लींच्या आर्थ वैद्यांनीं आपल्या देशांतील तशांच परदेशांतील उत्तम भेषज द्रव्ये कोशांत सामील करावीं, निरुपयोगी असतील त्यांचा त्याग करावा. शस्त्रक्रिया करण्याचें त्यांनीं सोडून दिलें आहे पण त्यांत त्यांनीं पुनः प्रावीण्य मिळवावें. आपल्या पद्धतीचीं व आपल्या ताब्यांत असलेलीं रुग्णालये काढावीं. शस्त्रक्रियेंत इल्लींच्या पद्धतीचीं शस्त्रे वापरावीं, जुन्या शस्त्रांचे व भेषजांचे संशोधन करून त्यांतील उत्तम तेवढीं उपयोगांत आणावीत. जंतुशास्त्र शिकावें, क्लोरो-फार्म वगैरे औषधे उपयोगांत आणावीं व आपल्या पंध्याचे विद्यार्थी तयार करावे. आंग्लपद्धतीनें तयार झालेले डाक्टर आर्थपद्धतीतील घेण्यासारख्या गोष्टी शिकण्यास तयार होतील तर त्यांजपासून अगर इतरांपासून पाश्चात्य वैद्यकांतील व शस्त्रक्रियेतील उत्तम तेवढे घ्यावें.

शहाजहान (१५९३-१६५८)— पांचवा मोंगल बादशहा. शहाजुहीन महंमद किरान उर्फ शहाजहान हा जहांगीर सेलीमचा जोधपूर राजकन्येपासून झालेला पुत्र होय. नूरजहान व असफखान यांच्या खटपटीमुळे यास राज्य मिळालें. बाप जिवंत असतां यानें दोन तीनदां बंड केलें होतें पण तें अयशस्वी झालें. राज्यावर आल्यावर (१६२८) यानें सर्व आसनां ठार केलें. १६३० त शहाजीचा पराभव करून अहमदनगरचा सर्व मुलूख आपल्या ताब्यांत घेतला. युरो-पियन लोकांनीं हिंदुस्थानांत न यावें याकरितां तो विशेष खबरदारी घेई व धार्मिक बाबतींत तो त्यांना हात घालूं

देत नसे. हुगळी नदीच्या कांठीं असलेली पोर्तुगीजांची वखार ते धार्मिक बाबतींत जुलूम करतात म्हणून १६३२ त फौज पाठवून यानें लुटली व सर्व मालमत्ता जप्त केली. इराणी लोकांपासून कंदाहार घेण्याचा यानें प्रयत्न केला पण त्यास यश आलें नाहीं. असफखानाची मुलगी मुस्ताज ही शहा-जहानचा बायको. तिच्यापासून त्याला ८ पुत्र व ६ कन्या अशीं १४ अपत्ये झालीं. त्यांपैकी ८ लहानपणांच मेलीं. या मुस्ताजच्या स्मरणार्थ जगप्रसिद्ध ताजमहाल कब्र त्यानें आग्न्यास बांधला. वृद्धपणीं बडौल पुत्र दारा याच्या हातीं त्यानें राज्यकारभार दिला होता पण पुढें औरंगजेबानें सर्व भावांवर जय मिळवून राज्य मिळविलें. शहाजहाननें ८ वर्षे मुलाचा कारागृहवास भोगिला व तो त्यांतच १६६६ सालीं मृत्यू पावला. त्याची कारकीर्द शांततेची गेली. व मोंगल अमदानीचा भरभराटीचा कळस याच्या कारकीर्दीत झाला. हा मोठा विलासी व रंगेल असे. प्रजा त्याच्यावर संतुष्ट असे. त्याच्या दरबारचा डामडौल मोठ्या भक्क्याचा असे. तो स्वतः राज्यकारभार अगदीं थोडा पाही. पण हाताखालचे कामगार त्यास उत्तम मिळाल्यानें त्याची सर्व कारकीर्द सुरळीत पार पडली. इल्लींचे दिल्ली शहर यमु-नेच्या तीरी त्यानेंच बसविलें. तेथील चांदणीचीकांत सर्व पृथ्वीत उत्पन्न झालेल्या जिनसांचा सांदा व हिंदुस्थानांतील एकंदर संपत्तीचा विनिमय चालू असे. जुम्मा मशीद, मोती मशीद, दिवाणी आम, दिवाणी खास, वगैरे यानें बांधलेल्या इमारती प्रेक्षणीय आहेत. यानें दानधर्महि बराच केला. [खाफीखान इलियट-डॉसन; जनुनाथ; मु. रि.]

शहाजी—मराठी साम्राज्याचा संस्थापक शिवाजी याचा पिता. हा मालोजीस दीपाबाईच्या पोटी स. १५९४ त झाला. हा लहान असतां याच्या लग्नाचा तंटा मालोजी व लुकजी जाधवराव यांच्यांत झाला होता (१५९९). त्यानंतर मालोजीनें द्रव्यप्राप्ति करून, निजामशहाकडून पंचहजारी मिळविली व त्यामुळे जिजाऊचें लग्न शहाजीशीं झालें (१६०३). बाप वारला तेव्हां शहाजी २६ वर्षांचा होता; बापाच्या हाताखालीं त्यानें बरेंच शिक्षण घेतलें होतें. या सुमारास मोंगलानें निजामशहाचा पराभव केल्यानें लुकजी हा मोंगलास मिळाला व त्यानें शहाजीसहि आपल्याकडे बोलाविलें पण शहाजी निजामशहाशीं बेइमान झाला नाहीं. यामुळे सासऱ्याजावयांत वैर वाढलें. मलिक अंबरचा शहा-जीवर फार विश्वास होता म्हणून त्यानें त्याला मुख्य सेनापति केलें. लगेच शहाजीनें मोंगलांचा व त्याबरोबरच सासऱ्याचा मातबडांच्या लढाईत मोठा पराभव केला. जिजाबाईला शहाजीपासून ६ मुलें झालीं; त्यांत ४ अल्पायु होती, पांचवा संभाजी व सहावा शिवाजी होय. मलिक अंबर वारल्यावर पुन्हां मोंगल-निजाम यांमध्ये युद्ध सुरू झालें; त्यांत शहाजीनें खानदेशांत पुष्कळ धुमाकूळ घातला. तेव्हां खुद्द शहाजहानच शहाजीवर चालून आला. ही लढाई पुष्कळ

दिवस चालली होती व त्याच धामधुर्मात शिवाजीचा जन्म झाला (१६३०). शहाजी व शहाजहान यांच्यातील अनुक्रमे निजामशाही बुडविण्याची व तारण्याची ही झटापट ९ वर्षे चालू होती; आणि त्यामुळेच राधाभाधविलासचंपूकाराने उत्तरेत शहाजहान व दक्षिणेत शहाजी त्यांची तुलना केली व गागाभट्टाने शहाजीस क्षत्रिय धर्माचा नवावतार म्हटले आहे. या सुमारास निजामशहाने फत्तेखानास कैद करून, लुकरा जाधवाचा विश्वासघाताने खून करविला. तेव्हा शहाजीने निजामशहाची नौकरी सोडून त्याच्या मुलखांत धुमाकूळ घालण्यास प्रारंभ केला. आणि जुन्नराजवळील भीमगडास आपले मुख्य ठाणे ठेवून, जुन्नर-संगमनेर व नगर-दौलताबाद इतका प्रांत काबीज केला. व स्वराज्यस्थापनेस प्रारंभ केला. परंतु निजामशहा, आदिलशहा व शहाजहान हे तीन शत्रू कायमचे ठेवण्यापेक्षा शहाजीने नाममात्र शहाजहानची ताबेदारी पत्करली. शहाजहाननेही शहाजीचा पराक्रम अनुभवला होता म्हणून त्याला वरील मुख्य सरंजामांत देऊन पंचहजारी दिली. (१६३१). त्यानंतर शहाजी आपल्याच प्रांतांत जुन्नर, संगमनेर, नाशिक वगैरे ठिकाणी रहात होता. शहाजीने मोगली चाकरी १२।१४ महिने केली. नंतर त्याने पुढील कारणासाठी शहाजहानच्याविरुद्ध मोठे कारस्थान रचले. मध्यंतरी शहाजहानने बहुतेक निजामशाही आटोपली होती, म्हणून तिच्या रक्षणासाठी निजामशहाने फत्तेखानास कैदेतून सोडले. परंतु सुतंक्षणी त्याने निजामशहास ठार करून सर्व निजामशाही तो मोगलास देण्यास तयार झाला. ही संधि साधून निजामशाही तारण्याच्या निमित्ताने शहाजीने शहाजहानची नौकरी छुगारून त्याचे व्यंकव वगैरे किल्ले व उत्तर कोंकण काबीज केले. यावेळी त्याचा भाऊ सरीफजी हा मोगलास मिळाला. शहाजीने आपल्या मदतीस आदिलशहा आणला. मोगलाने निजामशाही बुडविल्याने तो आपलेही राज्य बुडवील या भीतीने आदिलशहा शहाजीस मिळाला होता. या दोघांची व मोगलांची दौलताबादेनजीक ५।६ महिने झटापट होऊन यांना मार्गे हटावे लागले व दौलताबाद आणि निजामशहा मोगलांच्या हाती लागला (१६३३). तेव्हा शहाजीने हिंमत देऊन आदिलशहाला आपल्या पुढील कार्यांत भागीदार केले व त्याबद्दल त्यास त्याचा भीमासीना दुआबा परत दिला. शहाजीने निजामशाहीच्या कुळातील एका पोराने भीमगडाच्या तक्षावर बसवून त्याच्या नांवाने गेलेला निजामशाही मुलूख जिंकण्याचा सपाटा लावला; तेव्हा मोगलाने त्याला बावीस हजारी मनसब व बरीच जहागीर देऊन आपला ताबेदार होण्याची खटपट केली पण ती व्यर्थ गेली. यावेळी शिवनेर ही नव्या निजामशाहीची राजधानी होती व त्याच्याजवळच जिजाबाई आणि बालशिवाजी रहात होते. शहाजादा सुजा याने निजामशहाचा प्रख्यात परांडा किल्ला घेण्यासाठी त्याला वेढा दिला, तेव्हा

शहाजीने त्याची रसद लुटून व सैन्य मारून त्याला परतावले (१६३४). पुढील साली मोगली सुभेदार खानडोराने याने शहाजीच्या दुष्पट सैन्य घेऊन त्याच्यावर स्वारी केली. तेव्हा शहाजीने १२ वर्षे थ्याच्या संभाजीस जुन्नरभाग संभाळण्यास ठेवून गनिमी लढाई सुरू केली. सहा महिने पाठलाग चालला तरी शहाजीची व मोगलांची गांठ पडली नाही, उलट त्याने मोगलाचे नुकसान मात्र पुष्कळ केले. तेव्हा खद्द शहाजहान पाऊण लाख फौज घेऊन दक्षिणेत आला. तो शहाजादा असतांना व बापाविरुद्ध बंड करून दक्षिणेत आला असतांना शहाजीचा व त्याचा स्नेह जमला होता. पण या प्रसंगी मात्र या दोघांत वैर उत्पन्न झाले होते. याप्रसंगीही खद्द शहाजहानास शहाजीने गनिमी लढाईने पुष्कळ महिने दाद दिली नाही. पाहिस्तेखानाच्या सैन्याने जुन्नर घेतले, तेव्हा तेथील बाल निजामशहा व जिजाबाई आणि बाल शिवाजी हे माहुली किल्ल्यावर गेले. इतक्यांत संभाजीने मोगलास जुन्नर येथेच कोडले तेव्हा शहाजहानने आदिलशहास निजामशाहीचा हिस्सा देण्याची लालूच देऊन शहाजीच्या कटांतून फोडले. तरीही शहाजी डगमगला नाही; सहा किल्ले व सात हजार स्वार यांच्या बळावर त्याने पुन्हा मोगलांशी टक्कर दिली. या वेळी मोगलांच्या मदतीस विजापूरकरहि आले होते. मोगलांचा शिवनेर घेण्याचा प्रयत्न शहाजीने चालू न देता बोरघाटांत त्याने त्यांचा फार नाश केला तेव्हा ते माहुलीकडे बळले व माहुलीच्या रक्षणासाठी शहाजीहि त्यांच्या आधीच माहुलीवर गेला. कांही दिवस किल्ला लढविल्यावर धान्याचा तोटा आल्याने शहाजी सल्ल्यास कबूल झाला. विजापूरकराच्या मध्यस्थीने निजामशहा व सहा किल्ले त्याने मोगलांच्या हवाली करून आपण आदिलशहाचा मनसबदार बनला (१६३६). परंतु आदिलशहा व शहाजी यांची दरबारांत पहिली भेट झाली तेव्हा शहाजीवर मोर्चेले उडत होती. यापुढेही तो विजापूर दरबारशी अशाच तऱ्हेने आपले महत्त्व राखून वागत होता व दरबारहि त्यास मोठा मान देत असे. यानंतर स्वतःला मिळालेल्या कर्नाटकच्या जहागिरीची व्यवस्था लावण्यांत त्याने आपले दिवस घालविले आणि स्वराज्यस्थापनेचे काम आपल्या हातून होत नाही असे पाहून ते त्याने शिवाजीवर सोपविले. यापुढे “स्वराज्यस्थापनेतील शहाजीचे श्रेय” कसे व कितपत होते याचे विवेचन ४ थ्या विभागांत ४२७-४३० या पृष्ठांत आलेले आहे. शहाजीची फूस शिवाजीला आहे ही बातमी नक्की लागल्यावरच आदिलशहाने शहाजीला सुस्तफाखान व बाजी घोरपडे यांच्याकडून विश्वासघाताने कैद करविले व ठार मारविण्याची शिक्षा दिली. तेव्हा शिवाजीने मोगलांकडून प्रेष लावून बापाची सुटका केली अफजलच्या वधानंतरहि शिवाजी आपल्याला आटोपत नाहीसे पाहून आदिलशहाने शहाजीसच तह ठारविण्यासाठी म्हणून

त्याच्याकडे पाठविले. बापलेकांची ही भेट जेजुरीस झाली. सहा महिने शहाजी आपल्या मुलाजवळ राहिला आणि मग कर्नाटकांत परतला. तेथेहि त्याने आपला धाकटा मुलगा व्यंकोजी याच्यासाठी दहा वर्षे खटपट करून तंजावरचे एक स्वतंत्र संस्थानच तयार केले होते. पण व्यंकोजीच्या अंगी शिवाजीची कर्तबगारी नसल्याने तो मुसलमानांचा मांडलिकच राहिला. शहाजीस शिकारीचा नाद असल्याने एकदा बसव-पटणाजवळ हरणाची शिकार करीत असतां हौदेगिरी या नजीकच्या गांवी घोड्यावरून पडून त्याचा अंत झाला (१६६४). या ठिकाणी त्याचे वृंदावन असून पेशवाई-अखेर त्याला उत्पन्न चालू होते. [शाहू रोजनिशी; विलक्स; डफ; आर्म; बसातिनेसलातीन; शिवदिग्विजय; खरे-मालोजी व शहाजी; राधामाधवविलासचंपू].

शहामृग—कील (उरोस्थीच्या पुढे असलेले हाड) नसणाऱ्या पक्षांत याची गणना होते शहामृग हा आफ्रिका खंडांत आणि अरबस्तानांत आढळतो. नीग्रो लोक यास “ रानांतील उंट ” असे म्हणतात. याची उंची सहा सात फूट असून मान व पाय उंटाप्रमाणे लांब असतात. याची बसण्याची ढबहि तशीच असते. पायाला योर्टोहि दोनच असतात. याचा आवाज सिंहाच्या गर्जनेसारखा असतो. शत्रूपासून बचाव होण्याकरितां हा आपले तोंड जमिनीत खुपसतो; पण त्यामुळे हा आयताव शत्रूस सांपडतो. याच्या अंड्याचे वजन सुमारे तीन पौंड असून आकार कोंब-डीच्या अंड्याच्या बारापट असतो. मुसलमान लोक याची अंडी दग्यांत टांगून ठेवितात. हा प्राणी माणसाळल्यावर याचा उपयोग बसण्याच्या व ओझी वाहण्याच्या कामां होतो. याच्या पिसांना रंग देऊन त्यांचे तुरे टोप्यांना लावितात.

शाई—शाईचा उपयोग लिहिण्यास सुरवात झाल्या-नंतर बऱ्याच काळाने झाला. अक्षरे प्रथम धुळीवर बोटाने अथवा काडीने लिहीत असत. दुसरी पायरी म्हमजे मह-त्वाचे लेख जास्तवेळ टिकावे म्हणून दगडावर कोरण्यांत येत. हा प्रयोग अर्थात जास्त मेहनतीचा असून दगडाच्या जडपणामुळे ते हलविणे हे काम मोठे कष्टदायक असले पाहिजे. त्यानंतर दगडाऐवजी लांकड्याच्या पाट्या अथवा कांहीं निशिष्ठ जाड पत्रे लिहिण्याच्या उपयोगासाठी सोईस्कर पडू लागले. परंतु लांकडावर कोरून काढलेली अक्षरे स्वच्छ असली तरी दिसण्यास जास्त अस्पष्ट अशी असतात. नंतर त्यांत काजळी भरण्यांत येई. व अशा रीतीने कोरीव अक्षरे काडी व स्पष्ट दिसत. यानंतर शाईचा शोध लागलेला आसावा. तो नक्की कधी व कोणी लाबला हे सांगतां येणे कठिण आहे. प्रथम शाई बहुतेक सर्व ठिकाणी काजळापासूनच करण्यांत येत असे. तीत माक्याचा रस, गोंद, साखर, इत्यादि द्रव्ये टाकून ती जास्त पक्की तयार करण्यांत येत असे. विशेष महत्त्वाचे लेख ताडपत्रावर लिहून ते जमीनीत पुरीत अथवा पाण्यांत ठेवण्यांत येत असत व त्या स्थितीत ते कित्येक

शतकेपर्यंत नीट टिकत असत. त्यावरील शाई देखील बिल-कुल बिघडत नसे. या शाईतील सर्व द्रव्ये पाण्यांत विरघळ-णारी नसल्यामुळे अथवा तसे होण्यास जास्त पाणी लागत नसल्यामुळे तीत गाळ पुष्कळ असतो. शाईत गोंद टाकल्यास शाई दाट होते व गाळहि कमी राहतो. परंतु गोंदामुळे शाई घट होऊन ती वाळण्यास जास्त वेळ घेते. त्यांतील रंग पूर्णपणे आत न विरघळतां वर तरंगत राहिल्यास त्याचे कण तसेच राहून बारीक अक्षरे काढण्यास सुलभ जात नाही. शिवाय असली अक्षरे लवकर पुसली जातात. लिहिण्याची शाई वाळ-ल्यानंतर काळी दिसावयास पाहिजे. तसेच लेखणीतून बाहेर पडतांना ती काळी दिसावयास पाहिजे. त्यांतील रंगाचे आणि इतर द्रव्यांचे पाण्याबरोबर चांगले मिश्रण व्हावयास पाहिजे. ती पातळ असून कागदावर वाळल्यानंतर पाणी अथवा मयार्क यांनी धुतली जाऊ नये. तिच्यांत उजेड अथवा वारा यामुळे फिकटपणा येतो उपयोगी नाही तसेच तिच्या-वर हवेचा व तिलासून कागदावर वाईट परीणाम होता कामा नये. असली सर्वगुणसंपन्न शाई अद्यापि तयार झालेली नाही.

नेहमी वापरण्यांत येणारी शाई म्हणजे लोखंड व गॅलिक अम्ल यांच्या मिश्रणापासून झालेली असते आणि ही टॅनीन आणि आयर्नसल्फेट एकत्र करून करतात. हे मिश्रण नवे असतांना अगदी काळे असत नाही. तरी पण त्यास हवा लाग-ल्यास हवेतील प्राणवायूसुळे त्याचे ऑक्सिडेशन होऊन त्या-पासून दाट जांभळा रंग तयार होतो. ताजी शाई कागदावर लिहितांना साधारण फिकट अशीच दिसते व नंतर ती जास्त काळी दिसते. जुन्या शाईत गाळाचे प्रमाण जास्त असते. ऑक्सिडेशनची क्रिया सावकाश व्हावी म्हणून तीत थोडे हायड्रोक्लोरिक अम्ल टाकतात. तसेच गाळ न होण्याकरितां कॅर्बोलिक अथवा सॅलिसायलिक अम्ले टाकण्याचा प्रघात आहे. साधारणतः शाईचे प्रमाण पुढीलप्रमाणे असते: एक लिटर पाणी, त्यांत २३.४ ग्रॅम टॅनीन, ७.७ ग्रॅम गॅलिक अम्ल, ३०.० ग्रॅम आयर्नसल्फेट, १० ग्रॅम गोंद, २.५ ग्रॅम हायड्रो-क्लोरिक अम्ल, आणि १ ग्रॅम कॅर्बोलिक अथवा सॅलिसायलिक अम्ल इत्यादि. लोखंड व गॅलिक अम्ल यांच्या मिश्रणाने तयार केलेल्या शाईस हवेपासून दूर ठेवावयास पाहिजे. चांगली शाई नीट जपून ठेवल्यास पुष्कळ वर्षेपर्यंत टिकते. क्लोरिन वायूचा तिच्यावर परीणाम होऊन त्यामुळे ती पुसट दिसावयास लागते परंतु तसे झाल्यास तीस पुन्हा पोटॅशियमफॅरोसाय-नेटच्या पाण्याने धुतल्यास ती पूर्ववत होऊन अक्षरे स्वच्छ दिसावयास लागतात.

शाई करण्याच्या कृतीत अलीझरीन शाईचा शोध लावून लिओनार्डो याने सन १८५५ त मोठीच सुधारणा केली. यांत टॅनिक -अम्ल, गॅलिक अम्ल, व लोखंड यांच्याबरोबर “इन्डिगो ब्ल्यू सार्वफोनिक अम्ल” हे मिश्र करतात. यामुळे शाई नेहमी स्वच्छ दिसून आंतील अम्लामुळे जास्त वेळ टिकते. थोडे असलेले अम्ल कागदास नुकसान करीत नाही.

एक तर त्याचें मिश्रण हळू हळू होत असतें शिवाय हायड्रो-क्लोरिक अम्लाप्रमाणें तें उडून जात नाहीं. गंधकासारखें तोंत्र अम्ल घेतल्यास त्यामुळें कागदाच्या पृष्ठभागावर असलेल्या चुन्याचा नाश होऊन शाई फुटते व टाकांवर ह्याचा परिणाम होऊन टांक खराब होतात तें निराळेंच. शाईत असलेल्या इतर अम्लांमुळें लोखंड अथवा पोलादी टांकावर त्यांचा थोडाअधिक परीणाम होतोच. यामुळें सोन्याचे टांक (सोन्यावर ह्या अम्लांचा परीणाम अगदींच थोडा होत असल्यामुळें) जास्त वेळ टिकतात.

पायरोगॅलोलः—हिमारोक्झिलीन आणि पायरोगॅलोलपासून झालेल्या इतर द्रव्यांचाहि शाई करण्यांत उपयोग केला जातो. दैनिक अम्लांपेक्षा गॅलिक अम्लांपासून केलेल्या शाईचीं अक्षरें जास्त काळीं दिसतात. बऱ्या नांवाच्या लांकडापासूनहि शाई तयार करण्यांत येते. यांतहि टिकण्यासाठीं थोडे अम्ल टाकावें लागतेंच. निप्रोधीन आणि इन्डुलीन शाई म्हणजे त्या त्या रंगपदार्थांचें पाण्याबरोबर केलेलें निवळ मिश्रण असतें. तें काळें होत नाहीं तसेंच पाण्यानें पुसलेंहि जातें.

तांबडी शाई (अ) रेडबुड, फटकी, वाईनस्टोन (= सोडियम-पेट्रोलियम टार्ट्रेट) आणि गोंद; अथवा (आ) कॅर्भान आणि गोंदाचें पाणी यांपासून तयार करतात. व्हायलेट, निळी, हिरवी इत्यादि शाई त्या त्या अनिलीन रंगपदार्थांची पाण्याबरोबर केलेली मिश्रणें असतात. कॉपीइंग शाई अथवा प्रती काढण्याची शाई ही नेहेमीची शाईमिश्रणेंच असून त्यांत फक्त पाण्याचें प्रमाण बरेंच कमी केलेलें असतें. शिवाय त्यांत गोंद जास्त प्रमाणांत टाकून थोडें ग्लिसरीन टाकण्यांत येतें. यामुळें ओला केलेला कागद त्यावर दाबल्यास पुरे न विरघळलेले शाईतलें पदार्थ त्या ओल्या कागदावर येऊं शकतात. गोंद आणि ग्लिसरीन यामुळें विरघळण्याची क्रियाहि फार जलद होऊं शकत नाहीं. ग्लिसरीनमुळें ही शाई बरीच चिकट असते व तिला एक प्रकारची चकाकी येते. [हिंत्रिक्रशेन उन्टरसुखुंग फॉन आयसेन ग्येलुस टिन्टेन] (लेखक डॉ. वा. द्वा. कोर्डे).

रि नी शा ई.—ही सर्वांत प्रथम तयार झालेली शाई होय. अजूनहि चीन व जपान या देशांत लेखणीऐवजी कुंचल्यानें लिहितांना याच शाईचा उपयोग करतात. शिल्पकार, एंजिनियर व चित्रकार या शाईचा कित्येक ठिकाणी उपयोग करतात. या शाईच्या कांज्या किंवा बळ्या केलेल्या असतात व उपयोग करण्याच्या वेळीं त्या पाण्यांत गंधाप्रमाणें उगळून घेतात. काजळ व सरसासारखा कांही पदार्थ एकत्र करून ही शाई केलेली असते. जास्त किंमतीची शाई अस्त्रादिकांनीं सुवासिक केलेली असते.

शांघाय—चीन देशांतल्या कयांगसु प्रांतातील शहर व मध्यचीन देशांतील मुख्य बंदर. १८४१ सालच्या युद्धापर्यंत ह्या बंदराकडे परराष्ट्रीय मुसद्द्यांचें लक्ष गेलें नाहीं. टान-किंगच्या तहानें शांघाय बंदर परकीय लोकांस व्यापारासाठीं

खुल्ले करण्यांत आलें. शांघाय परदेशी व्यापाराखेरीज पक्का माल तयार करण्याचें व उद्योगधंद्याचें बंद्र होऊं लागलें आहे. यंत्रांनीं रेशमाचें कापड विणण्याचे कारखाने शांघाय येथें आहेत. त्याचप्रमाणें जहाजे बांधण्यासाठीं व दुरुस्त करण्यासाठीं मोठी गोदी आहे. दुसरे किरकोळ उद्योगधंदे आहेत. येथें एक विश्वविद्यालय व अनेक पाश्चात्य भाषा शिकविणाऱ्या शाळा आहेत. ब्रिटिश प्रजा जास्त असल्यामुळें शांघाय येथें एक कोर्ट स्थापन झालें आहे. तसेंच इतर राष्ट्रांचीहि कोर्टे आहेत. शांघाय येथील एकंदर लोकसंख्या सुमारे १५ लाख आहे.

शांतीपूर—बंगाल, नडिया जिल्ह्याच्या राणाघाट सब-डिव्हिजनमधील एक शहर लोकसंख्या (१९११) २६७०३. गिरिह्यांतलें अतिशय दाट लोकवस्तीचें शहर आहे. १८६५ सालीं येथें म्युनिसिपालिटीची स्थापना झाली. पूर्वी येथील मलमलीचा धंदा फारच ऊर्जितावस्थेस पोहोचला होता. यूरोपांत देखील त्या मलमलीची फार तारीफ होत असे. सन १८९७ मधील भूकंपानें पुष्कळशा मोठमोठ्या इमारती जमीनदोस्त झाल्या. येथें जनाना मिशनची एक शाळा व दवाखाना ही आहेत.

शान—ब्रह्मदेशाच्या पूर्व सरहद्दीवरील हा एक संस्थानांचा समूह आहे. एकंदर क्षेत्रफळ ५७,९१५ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९०१) ११,३७,४४४, आहे. एकंदर छोटी संस्थाने ४७ असून त्यांपैकी उत्तरविभागांत ६ संस्थाने, दक्षिण विभागांत ३७ संस्थाने, मंडाले विभागांत २ संस्थाने व सगैंग विभागांत २ संस्थाने आहेत. याखेरीज ब्रह्मदेशाच्या हद्दीबाहेर बरीच शान संस्थाने आहेत. पण तीं चीनचीं मांडलिक आहेत. ब्रिटिश शान संस्थाने ब्रह्मदेश खालसा केला तेव्हां त्याबरोबर ब्रिटिशांकडे आलीं. १८९८ च्या कायद्यान्वये प्रत्येक संस्थानाला दिवाणी, फौजदारी व मुलकी अधिकार देण्यांत आला. उत्तर विभागाकरितां एक सुपरिन्टेन्डन्ट व दक्षिण विभागाकरितां एक सुपरिन्टेन्डन्ट आहे प्रत्येक संस्थानाचा कारभार वंशपरंपरागत तेथील राजाकडे चालतो. शान लोकांची भाषा ' थई ' असून ती लेखनिविष्ट आहे. (ज्ञानकोश विभाग १ पृ. १८४ पहा) येथील मुख्य उत्पन्न तांदूळ आहे. गहू व बटाटे हीं फायद्याचीं पिके आहेत.

शान जातः—शान ही बौद्धधर्मानुयायी थईवंशाची चिनी जात आहे. यांची एकंदर संख्या (१९०१) ७,८७,०८७ आहे. ब्रह्मदेशांत व शान संस्थानांतून मुख्यत्वेकरून यांचीच वस्ती आहे. हे लोक शांत स्वभावाचे व उद्योगी आहेत. तरुण तरुणींच्या परस्पर संमतीनें प्रथम गांधर्वविवाह होतो व मग मातापितरांनीं सांगून लग्नविधि करण्यांत येतो.

शारीर व इंद्रियविज्ञानशास्त्र—शारीरशास्त्रामध्ये इतर प्रकरणांशिवाय अस्थिवर्णन, सांध्याचें, व ज्ञायूचें वर्णन यांचा समावेश होतो. अस्थि, स्नायु व सांधे या तिहींमुळें चलन-चलनादि क्रिया चालतात. त्यांची शरीरांतील संख्या फार

मोठी आहे. त्यांची नावे वगैरे रक्ष भागाकडे लक्ष न देता त्यांचा उपयोग कसा होतो इकडे लक्ष देणे विशेष मनोरंजक व उपयुक्त होईल म्हणून तेच दिले आहे. शरीरातील अन्नपचनादि इतर क्रिया व व्यापार तितकेच व किंबहुना अधिक उपयुक्त आहेत. त्यांचे वर्णन यथाक्रम पुढे येईलच. आपण भेजावर आपला बाहु सपाट ठेवला व नंतर कोपरापासून दंडाकडे तो किंथेक वेळां हलविला म्हणजे आपण एक चलनक्रिया केली. ही करतांना आपल्या बाहुंतील दोन हाडे व दंडांतील हाड ही कोपराच्या सांध्याच्या आधारावर कापसाप्रमाणे हालतात. याप्रमाणे चलनक्रिया करणारे व थोडा फार फरक असलेले अनेक सांधे व हाडे आहेत. हात दंडाकडे हलवितांना दुसऱ्या हाताने आपण दंड धरला तर त्यातील पदार्थ आपल्या हातास घट्ट व जाड लागेल हा पदार्थ स्नायु अगर मांस होय. जसा एखादा पदार्थ आपणाकडे ओढून घेण्यासाठी आपण दोरखंडाचा उपयोग करतो तद्वत् स्नायूंचा उपयोग आहे. म्हणजे हाडास तो बद्ध असून आकुंचन पावतांच हालचाल होते व कार्यक्रिया घडतात. व स्नायू, हाडे, आणि सांधे यांमुळे शरीरांतील उठणे, बसणे, पळणे, वांकणे हातपाय हालवणे या सर्व क्रिया चालतात. हाडांमुळे शरीराचा सांगाडा अगर अस्थिपंजर बनतो व डोक्याची हाडे, पाठीचा कणा व बरगळ्या आणि हातापायाची हाडे असे त्याचे विभाग पाडतां येतील. त्यांपैकी कांहींचा आकार लांब व नळीसारखा तर कांहींचा चपटा; कांहीं हाडे आंखुड तर कांहीं अगदी अनियमित आकाराची असतात; पण त्या सर्वांची रचना व गुणधर्म सारखेच असतात. त्यांत चुन्याचा कार्बोनेट व फास्फर असतो व म्हणून त्यापासून फास्फरसहि काढतात. हा त्यांनाल खनिज भाग असिडाने विरघळून टाकला तर बाकी मृदु हाड राहते, व अमोमध्यें ते जाळले तर सर्व जळते. कारण त्यांत कार्बनमय मृदु भाग गर्भावस्थेपासून असतो. व त्यांत चुन्याचा खनिज भाग व काठिण्य मागाहून येत जाते. नाना तऱ्हेची हाडे कापून पाहिली तर कांहींत नळीसारखी पोकळी असते तर कांहीं स्पंजासारखी बारीक छिद्रमय असतात व त्यांत मगज अगर गीर असतो. (१) पाठीच्या कण्याची रचना, पुढे भरीव वाटोळे हाड व मागे कोडबोळ्याप्रमाणे पोकळी असलेले हाड असे मणके एकावर एक रचल्यामुळे होते. मागील पोकळीचा लांबच लांब बोगदा तयार होतो. कारण मानेचे ७, छातीच्या प्रांतांत १२ व कमर आणि त्याखालील भाग व माकडहाड मिळून सर्व सुमारे ३३ मणके असून त्यांतील पोकळीत पृष्ठवंशरज्जुनामक मस्तकांतील मेंदूपासून निघालेला लांब पट्ट्यासारखा (ज्ञान) मज्जातंतूचा भाग असतो. (२) कवटी व मस्तकाची हाडे:-हा अस्थिमय गोळा पाठीच्या कण्याच्या हाडावर उभा असतो. तो अनेक हाडांनी बनलेला असतो व त्यांत नेत्रासाठी व नाकासाठी छिद्र, खोबणी, पोकळ्या वगैरे असतात. तसेच बर्ची व खालची (दांतांची) कवळी, जबडा व त्यामध्ये

मुखासाठी पोकळ जागा असते. कवटीच्या आंत मेंदूनामक सर्व शरीराचे नियमन करणारा ज्ञानतंतुमय भाग असतो व त्याचा मोठा लांब पृष्ठवंशरज्जुनामक पट्टा पाठीच्या कण्यांतून खाली उतरतो. छातीच्या दोन्ही बाजूस अर्धवर्तुळाकार बारा बरगळ्या असल्यामुळे छाती पिंजऱ्यासारखी दिसते व तिचे अस्थिपंजर हे नांव सार्थ होते. छातीच्या पोकळीत हृदयफुफुसादि महत्त्वाची इंद्रिये असतात. त्याखाली उदरांत पचनेंद्रिय व कमरेखाली कटिरास्थीत मूत्रेंद्रिय व जननेंद्रिये असतात (३) हातापायाची हाडे:यांत खवाटा, दंड, बाहु (२ हाडे), हात, मनगट, पंजांतील पांच हाडे, पांच बोटे, तसेच खाली कटिरास्थि, मांडीचे हाड, पायांतील दोन घोटे, पावलांतील पांच हाडे व पायाची पांच बोटे असतात. (४) जबड्याचे वगैरे अनेक सांधे शरीरांत असतात व हे सांधे स्नायु व हाडास जोडणारी व स्वाभाविक उत्पन्न होणाऱ्या तेलाने स्निग्ध असलेली स्नायुबंधने यांमोवती असतात. कोणतीहि चलनाची क्रिया फाजील कष्टाने झाली म्हणजे त्या जागचा सांधा लचकतो अगर निखळतो व निखळल्यास तो लवकर जागच्याजागी बसविणे चांगले व जरूर असते. सांध्यांतहि तीन चार प्रकार असतात. म्हणजे कांहीं बिजागरीचे तर कांहीं कुसबासारखे; कांहींना खोबण तर कांहींना इतर प्रकार असतो. (५) स्नायु म्हणजे तांबडे तंतू असलेले मांस; उष्णता, टोंचणे, कापणे, वाज लावणे, मारणे, ठोकणे वगैरे बाह्य उपायांनी माफक प्रमाणांत उत्तेजित केले तर स्नायू रबराप्रमाणे आंखुड होऊन घट्ट होतात व त्यामुळे त्यांत चेतना व शक्ती उत्पन्न झाल्यामुळे ज्या हाडास, सांध्यास ते जोडले असतील तो भाग हलविण्यास ते समर्थ होतात व म्हणूनच आपणांस हातपाय वाटेल तितका जवळ-लांब करता येतो, तोंड, जबडा मिटतो येतो व अनेक ऐच्छिक व अनेच्छिक क्रिया घडतात. स्नायु आकुंचन होतांना तो जाड होतो व म्हणून हातपाय हलवतांना दंड अगर मांडी ही हातास जाड लागतात.

नुकत्याच मारलेल्या जनावराच्या शरीरांतील नाना ठिकाणच्या स्नायूंस व्याटरीच्या तारा लावून उत्तेजित केले तर ते मृत जनावरहि हात, पाय, बोटे, डोळे, पाठीचा कणा, व उदर येथील स्नायू हलविते ! अशा प्रयोगांमुळे कोणता स्नायु कोणती क्रिया करतो हे कळते. स्नायु पुष्कळ आहेत व त्या प्रत्येकाचे एक अगर अनेक विशिष्ट क्रिया करण्याचे काम आहे. कांहीं वेळाने मांसांतील रक्त गोठल्यामुळे हे प्रयोग व या क्रिया होत नाहीत. प्राणी मेल्यावर शरीर ताठरते ते यामुळेच. जेवणे, हसणे, वांकणे, उठणे, बसणे, पळणे, पोहणे, लिहिणे इत्यादि आपणांस हव्या त्या क्रिया स्नायूमुळे करता येतात. नुसते स्वस्थ उभे राहिले तर शेकडो स्नायूंच्या आकुंचनाने ते साधते. व म्हणून नुसते उभे राहणे म्हणजे विथांति नव्हे, कारण कांहीं वेळाने आपले पाय दुखू लागतात. खुर्चीवर बसणे ही निवळ विथांति नव्हे. हृदय, श्वसनेंद्रिये, पचनेंद्रिये इत्यादींच्या स्नायूवर आपला

ताबा नसल्यामुळे आपणांस त्या क्रिया बंद करता येत नाहीत हेच बरे आहे. व म्हणूनच शरीरयंत्र सुरळीत चालते. येणे-प्रमाणे अस्थि, मांस व सांधे यांचे शरीरांतल कार्य व उपयोग त्रोटकपणे सांगितले आहेत. हाडांत जरूर तेथे नाना इंद्रियांसाठी पोकळी, खोवणी आहेत हे वर आलेच आहे. तसेच शुद्ध व अशुद्ध रक्तावाहिन्या, ज्ञानतंतू वगैरे नलिकाकार रचना एका भागांतून दुसऱ्याकडे जातांना व अस्थीच्या पोषणासाठी जरूर तेथे छिद्रे, बोगदे असतात. ज्याला आपण प्राणी म्हणतो तो चलनवलनादि क्रिया करतो हे एक त्याचे जे मुख्य लक्षण त्याचा विचार आपण केला. चलनवलनाखेरीज प्राण्याची दुसरी मुख्य लक्षणे म्हणजे पोषण, ज्ञानादि-स्पर्श-संवेदन व प्रजोत्पादन ही होत.

पोषण म्हणजे अन्न खाऊन शरीर-काही मर्यादेपर्यंत-मोठे होणे हे होय. प्राणी जन्मतांच त्याच्या मार्गे खाण्याची विवेचना लागते. लेकरुं एवढेसे असते पण ते वरच्यावर दूध किती पिते! मोठे झाल्यावर अन्न खाऊन वाढत जाते व सुमारे २१ वयाच्या सुमारास त्याची वाढ व उंची पुरी होऊन ते आई-बापाच्या आकाराचे बनते. एवढ्या अवधीत त्याने किती तरी अन्न खाल्ले असेल. पण त्यापैकी अल्पांशच शरीरवृद्धि-पोषणासाठी पचनेंद्रिये ग्रहण करतात व २१ वयानंतर तितकेच अन्न खाऊन मर्यादेबाहेर शरीरवृद्धि होत नाही हा चमत्कार आहे। यासाठी आपणांस दांत दिले आहेत. भूक लागल्यावर आपण अन्न दातांनी चर्वण करतो. दातांमुळे अन्नाचे प्रथम बारीक तुकडे होऊन पुरे चर्वण झाल्यानंतर त्याचा लगदा होऊन जीभ व गालफड यांयोगे तो गळ्यांतील अन्ननलिकेत लोटला जातो. अन्नचा तुकडा पाडणारे दांत प्रत्येक जबड्यांत ४ असतात. कुठ्याच्या दातांप्रमाणे सुळ्यासारखे अणकुची-दार दांत २ व चावून पीठ करणारे दांत १० असतात. म्हणजे दोन्ही जबड्यांत मिळून ३२ दांत असतात. मुलांना चावून पीठ करणारे फक्त १० दांत असतात. आठव्या वर्षी ते पडू लागतात व नवे कायमचे दांत येतात. नाना प्राण्यां-मध्ये दातांच्या नाना तऱ्हा असतात; पण त्या सर्वांची रचना एकच असते. दांत हास्तिदंतासारखा शुभ्र असून त्यास २ अगर अधिक मूळे असतात आणि तो हिरड्यांत गढलेला असतो. त्यावर मिण्याचा रंग असतो तो पारदर्शक असतो त्यामुळे दातांच्या रचनेस धक्का पोंचत नाही बालपणी म्हणजे ७-८ वर्षे वयापर्यंतच्या मुलांस २० च दांत असतात व ते पडून गेल्यावर कायमचे ३२ दांत उगवतात. दातांनी अन्नाचे चर्वण नीट झाल्यावर त्याचे पचनकार्य नीट होणे अवश्य आहे. ते जसे उत्तम पचेल व जिरले त्याप्रमाणे शरीर संवर्धन होऊन शरीर पुष्ट होते. त्या क्रिया कशा होतात हे “शरीर संवर्धन” लेखांत विस्ताराने दिले आहे.

रक्तः—रक्तांत अन्नरस, लघुआंत्र वगैरे अन्नमार्गातील ठिकाणी प्रवेश करतो, व सर्व शरीरभर रक्त खेळत असल्यामुळे ते प्राण धारण करण्यास व शरीरांतल प्रत्येक सूक्ष्म

अंगर स्थूल रचनेस, अवयवास, परानास अंगर पेशीस जीवन पौंचविण्यास टपालखात्याप्रमाणे मदत करते. ते दिसण्यांत लाल दिसले तरी वास्तविकपणे ते पिवळसर व चिकट पाण्यांत अगणित व अति सूक्ष्म लाल परमाणू तरंगत असल्यामुळे तसे दिसते. एका सुईच्या बोचण्याने निघालेल्या सूक्ष्म रक्ताच्या थेंबांत लक्षावधि-नव्वे कोट्यावधि-असे लाल परमाणू असतात. एकांने असा शोध लावला आहे की हे कण एका माणसाच्या शरीरांतली घेऊन एकापुढे एक ठेवून त्यांचा दोर केला असे कल्पिले तर त्या दोराची लांबी पृथ्वीसमोवती ५१६ वेळा गुंडाळण्याइतकी होईल। शरीराबाहेरील सांडलेल्या रक्तांत चिकटपणाचा धर्म असल्यामुळे रक्त लवकरच गोठून त्याची लाल काळसर गांठ बनते व तिच्यासोवती ‘सीरम’ अगर लस नावाचे चिकट पिवळे पाणी जागते. या चिकटपणाचा असा एक उत्तम उपयोग आहे की, लहान लहान रक्तसाव तेथील रक्त गोठून बंद होतात. हा गुणधर्म नसता तर टांचणीने सुरू झालेला रक्तसावहि वाहून वाहून अखेरीस तो प्राणघातक झाला असता. अगर त्यामुळे फार अशक्तता तरी निदान आली असती. सूक्ष्म अगर मध्यम रक्तावाहिन्यांच्या फाटलेल्या छिद्रांत रक्त गोठून बसल्यामुळे रक्तसाव थांबून पूर्ववत रक्ताचे शरीरांत अभिसरण सुरू होऊन शरीरव्यापार चालण्यांत आडकाठी येत नाही.

रक्ताभिसरणः—हृदयांत रक्ताचा मूळ सांठा असून त्याच्या उजव्या बाजूस व डाव्या बाजूस वरील व खालील असे चार कप्पे असतात. डाव्या बाजूस शुद्ध रक्त फुफ्फुसांतून शुद्ध होऊन येते ते प्रथम वरील कप्प्यांत येऊन नंतर खालील कप्प्यांत उतरते. हृदय एकसारखे दर मिनिटास सुमारे ७२ वेळां आकुंचन व प्रसरण पावत असते. त्या आकुंचनाच्या वेळी शुद्ध रक्ताचा मोठा लोंढा शरीरांत पोंचविला जाण्यासाठी महान शुद्ध रक्तावाहिनींत खेचला जातो. महान व मध्यम रक्तावाहिन्यांत (धमनी) रक्ताचा लोंढा येणेप्रमाणे प्रति सेकंदास येत असल्यामुळे ती धमनी हातास लागेल अशा मनगट, घोटा वगैरे ठिकाणी चांचपून पाहिली तर बोटास नाडी लागते. डाव्या स्तनाच्या जवळ छातीवर आपण हात ठेवला तर या हृदयसंकोचन-प्रसरणाने छाती धडधडत आहे असा आपल्या हातास अनुभव देते. म्हणजे रक्तप्रवाह पुढे सुरू होऊन तो मोठ्यांतून मध्यम व मध्यमांतून लहान व सूक्ष्म व अति सूक्ष्म धमन्यांत नुसत्या, डोक्यास अगम्य अशा केशवाहिन्यांत प्रवेश करून सूक्ष्म रचनांना, पेशीपिंडांना व अवयवांना शुद्ध रक्त पोंचवतो व या रचनापेशीपिंड अवयवादींनी दूषित केलेले केंबीनक ऑसिडादि वायू त्या रक्तांत मिसळून ते शुद्ध रक्त काळसर निळसर होते. परंतु ते परत आल्या बाटेने केशाकार शुद्ध रक्तावाहिन्यांतून परत न येता त्यास जोडलेल्या परंतु विरुद्ध दिशेस म्हणजे हृदयाकडे प्रवाहाची गति असलेल्या अशुद्ध रक्तकेशवाहिनीमार्गे सूक्ष्म, नंतर लहान, नंतर मध्यम व मोठ्या अशुद्ध रक्तावाहिन्यामार्गे हृदयाकडे

परत येऊन त्या त्या उजव्या बाजूकडे वरील कप्प्यांत येत व तेथून खालच्या कप्प्यांत उतरण्यास एक सेकंदहि पुरा लागत नाही. ते शुद्ध रक्त येणप्रमाणे प्रदक्षिणा करून अशुद्ध होऊन परत येत त्या वेळी हृदयाचे आकुंचन संपलेले असून ते प्रसरण पावून पोकळ व मोठे होऊन त्यांत रक्त येते. दुसऱ्या संकोचनाच्या वेळी पूर्वाप्रमाणे डाव्या बाजूकडील रक्त शरीरांत लोंढ्याच्या रूपाने जसे खेचले जाते तसेच व त्याच वेळी मात्र उजव्या बाजूस अशुद्ध रक्ताच्या मोठ्या धमनीमार्गे अशुद्ध रक्त फुफ्फुसांत, ते शुद्ध म्हणजे ऑक्सिजनमिश्रित व कर्बोनिक्-ऑसिड रहित होण्यास वेचले जाते. हृदयाच्या आकुंचनकाळी येणप्रमाणे ते काळे रक्त फुफ्फुसांत, आपण श्वासोच्छ्वासाने जी हवा छातींत घेतो तीतील ऑक्सिजन वायूमुळे शुद्ध व लाल होऊन एका सेकंदाच्या आंतच—म्हणजे हृदयप्रसारण काळी हृदयाच्या डाव्या व वरील कप्प्यांत येत व नवीन हृदय आकुंचनकाळी पुनरपि शरीरभर खेळण्यास व वहाण्यास तयार असते. असे हे रहाटगाडगे अगर प्रदक्षिणा अगर रक्ताभिसरण जन्मापासून मरणापर्यंत सुरू असते. मरण म्हणजेच हृदय व श्वासोच्छ्वास थांबणे. वरील रक्ताभिसरण-वर्णनांत फुफ्फुसांतील उपाभिसरण आलेच आहे. तसेच एक पचन क्रियांतर्गत अन्य उपाभिसरण—यकृताभिसरण होय. त्याचा उद्देश व क्रम असा असतो की जठर, अन्नमार्ग व आंतडी येथे शुद्ध रक्त सूक्ष्म व केशवाहिन्यांनी येऊन तेथील घाण व कर्बोनिक् वायु घेऊन निळे काळे व अशुद्ध होऊन हृदयाकडे अशुद्ध रक्ताहिन्यामार्गे येत खरे परंतु त्यात इतर घाणीबरोबर आपण खाल्लेल्या अन्नातील पिष्टांशापासून व शर्करेपासून जो विद्राव्य स्थितीत “शर्करामय अन्नरस” असतो तोहि या रक्तांत असून तो यकृताशुद्धवाहिनीने यकृतांत शिरतो. यकृतांत तो शर्करामय भाग “ग्लायकोजन” नामक पदार्थात रूपांतर पावून, पेढीत रक्तमशिलक ठेवावी त्याप्रमाणे शरीरास उपवास, दुखणी, थ्रम वगैरे अडचणीच्या वेळी तक्रवा कायम राखण्यास उपयोगी पडतो. हे निमिषार्धांत घडल्यानंतर जे रक्त यकृतांतून अशुद्ध रक्ताहिन्यांच्या द्वारे बाहेर पडून हृदयाच्या उजव्या वरील कप्प्यांत परत जाते त्यांत यकृतांत प्रवेश होण्यापूर्वी जसा शर्करामय अन्नरस असतो तसा नसतो. म्हणजे ते रक्त शर्करारहित असते. ही क्रिया जेव्हा चिघडते तेव्हा यकृतांत शर्करा साठवून ठेवणे नीट घडत नाही म्हणून हृदयांत परत जाणारे रक्त शर्करामिश्रित असल्यामुळे हृदयाकुंचनवेळी ते शर्करामिश्रित रक्त शरीरभर खेळून मधुमेह म्हणजे शर्करा-प्रमेह नामक रोग उत्पन्न करिते. अशुद्ध रक्ताहिन्या नलिकाकार परंतु पातळ व रिक्त स्थितीत चपट्या व लुल्या दिसतात, धमन्या मात्र रबराच्या नळीप्रमाणे अंमळ चिवट, जाड व रिक्त स्थितीतहि आपला वर्तुळाकार कायम राखणाऱ्या असतात.

श्वासोच्छ्वासः—आपण श्वासोच्छ्वासाने ऑक्सिजन मिश्रित जी शुद्ध हवा घेतो ती मोठ्या, मध्यम, लहान, सूक्ष्म व अति-

सूक्ष्म अशा श्वासवाहिन्यांतून शेवटी साध्या दृष्टीस अगम्य अशा हवेने भरलेल्या असंख्य व अगणित फुग्यांच्या समूहांत—ज्यास आपण फुफ्फुसे म्हणतो त्यांत—प्रवेश करते. तेथे त्या क्षिरक्षिरीत फुग्याच्या पडद्याशेजारी अशुद्ध रक्ताहिन्यांचा क्षिरक्षिरीत पडदा असतो. व या क्षिरक्षिरीत पण काळ्या रक्तांतील जड कर्बोनिक् वायु हवेच्या फुग्यांत, व हवेच्या फुग्यांतील शुद्ध ऑक्सिजन अशुद्ध रक्तांत बदल पावतात. त्यामुळे उच्छ्वासाची हवा आपण बाहेर नाकाने परत सोडतो ती कर्बोनिक्-ऑसिडमिश्रित अतएव अशुद्ध असते व फुफ्फुसांत अशुद्ध रक्त मात्र या बदलाबदलीने शुद्ध व लाल होऊन शरीरपोषक अन्नरस पोचविण्यास पुनः तयार होऊन हृदयाकडे परत जाते. हे रक्तशुद्धीकरण दर मिनिटास १६ ते २० श्वासोच्छ्वास याप्रमाणे आजन्म चालू असते.

शिरा, नाड्या, धमन्या वगैरेः—येथपर्यंतच्या विवेचनांत शुद्ध रक्ताहिन्या हे नांव आम्ही प्रायः योजिले आहे व पुष्कळदा त्यांना “धमनी” असेहि म्हटले आहे. या नलिकाकार असतात व शिरा उर्फ अशुद्ध रक्ताहिन्या व रक्ताहिन्याहि नलिकाकार व पोकळ असतात. यापुढे “स्पर्शज्ञान संवेदन” या विषयाच्या विवेचनाच्या वेळी ज्ञानतंतु मज्जातंतु वगैरेच्या रचना दिसण्यांत नलिकाकार परंतु आंतून भरीव असतात. प्रेतविच्छेदन करून पहातेवेळी नवशिक्यास धमनी अगर शुद्ध रक्ताहिनी कोणती व शिरा (अशुद्ध रक्ताहिन्या), नाड्या, स्नायुबंधने, रक्ताहिन्या व ज्ञानतंतु हे ओळखण्यास अडचण पडणे हे साहाजिक आहे. कारण या सर्व दिसण्यांत नलिकाकार दिसतात. म्हणून अशुद्ध व शुद्ध रक्ताहिन्या व इतर नलिकाकार रचना यांतील फरक दृष्टीआड करू नये. हा घोंटाळा आयुर्वेदिक प्राचीन ग्रंथांतहि आढळतो. तेथे ऋषी अगर ग्रंथकारांनी धमनी हे नांव ज्ञान अगर मज्जातंतुस समजून उमजून योजिलेल्या पुष्कळ श्लोकांवरून निःसंशय आढळते. ज्ञानतंतुच्या ज्ञानसंवेदक कार्याची ओळख आपल्या प्राचीन ऋषींना नसावी असा निष्कारण दूषित पूर्वग्रह अनेकांच्या मनांत असण्याचा संभव आहे. याविषयी वाद चालू आहेत. जुन्याच्या फाजील अभिमानाने धमनी म्हणजे ज्ञानतंतु असे ओढून ताणून म्हणत असतील असाहि ग्रह अनेक विद्वानांच्या मनांत असण्याचा संभव आहे. पण खरा प्रकार तसा नाही हे दोन्ही बाजूंचा पुरावा पाहून वाटते. ज्ञानतंतु, मज्जातंतु वगैरे नांव नवीन बनलेली व सोईस्कर आहेत खरी पण त्यांना प्राचीन ग्रंथांत धमनी हे नांव निःसंशय योजिले आहे. तेव्हा या जुन्या धमनी नावाचा उपयोग “शुद्ध रक्ताहिन्या” या अर्थाने अर्वाचीन वहिवाटीप्रमाणे करावयाचा किंवा नाही याविषयी सर्व भारतीय आयुर्वेदिक पाठशाळांनी एकमताने ठरवावे हे बरे. पण तशी स्थिति दुराग्रहामुळे हल्ली नाही.

शरीरांतील उष्णता:—वर सांगितलें आहे की, अन्न पचून त्याचा अन्नरस रक्तांत मिसळून तो सर्व शरीरांतील लहान-मोठ्या अवयवांना पुरविला जातो. या अवयवांच्या क्षिजेमुळे उत्पन्न झालेला कॅथॅनिक ऑसिडवायु तें रक्त ग्रहण करतें व त्याच्या अगोदर त्याच्या जवळील अन्नरस व ऑक्सिजन अवयवांना पुरवितें. त्या दूषित वायूमुळे काळसर झालेलें रक्त श्वासोच्छ्वासांतील ऑक्सिजनमुळे शुद्ध होण्यासाठी फुफुसांत जातें. विस्तव जसा सर्पणामुळे व हवेमुळे प्रगट होतो तसे शरीरांत अन्नरसरूपी सर्पण व श्वासागणिक मिळणारा प्राण-वायु यांच्या रासायनिक संयोगामुळे (ज्वलनामुळे) शरीरांत उष्णता (अग्नि) उत्पन्न होते. व इतर ठिकाणी अग्नीमुळे जसा कॅथॅनिक ऑसिड वायु उत्पन्न होत असतो तसा रक्त व शरीरांतील रचना यांच्या ठिकाणी कॅथॅनिक ऑसिड वायु फाजील (म्हणजे शरीरांतील पेशींना त्यांच्या पुष्टीसाठी ग्रहण न केलेल्या) अन्नरसाच्या ज्वलनामुळे उत्पन्न होऊन तो दर उच्छ्वासाच्या वेळी नाकावाटें बाहेर पडतो. म्हणून आपण उत्तर अगर दक्षिण ध्रुवासारख्या हिमप्रदेशांत असून भोंवतालची सृष्टि हिमावृत्ती थंड असला तरी आपलें अंग गरम असतें. या अन्नरसज्वलनक्रियेत बिघाड होऊं नये अशी निसर्गाची योजना असते. फाजील उष्णता घामाच्या रूपानें निघून जाते; व या क्रियेत बिघाड झालाच तर मात्र आपणांस बवर येतो. चलनवलन व पुष्टि अगर शरीरसंवर्धन हा लेख पहावा म्हणजे अन्नपचन व पोषण हा विषय नीट समजेल.

प्राण्यांच्या या दोन लक्षणांशिवाय आपली लक्षण म्हणजे स्पर्शादि ज्ञानसंवेदन होय. तसेच बुद्धि, हर्ष, भीति वगैरे मनोविकार होय. आपण एक उदाहरण घेऊं की बंद केलेल्या खिडकीच्या फटीतून अंगणांत चिमण्या किडे वगैरे दाणे टिपीत आहेत असे आपण पाहिलें व मुद्दाम आपण खाडकून खिडकी उघडली तर त्यांच्या मनांत भीति उत्पन्न होऊन त्या सर्व भुरकून उडून जातात. नंतर आपण थोडे धान्य त्यापुढे टाकलें तर त्यांची भीति दूर होऊन त्या आनंदित होऊन तेथें निर्भयपणें पुनः तें वचण्यास येतील व धान्य खातील. खिडकी खाडकून वाजलेली त्यांना कर्णेंद्रियांनी ऐकुं आली. नंतर तिकडे पाहतांच त्यांना धोकादायक माणूस तेथें उभा आहे असे त्यांनी त्यांच्या नेत्रांनी पाहिलें. व नंतर भीतीचे ज्ञान त्यांना या इंद्रियामुळे त्यांच्या मेंदूस झालें व एकदम उडून जाण्यास समर्थ जे पंख व इतर स्नायू त्यांस हलण्याचा हुकूम निमिषमात्रांत मेंदूनें दिला व पुनः भक्ष्य (धान्य) मिळण्याचा संभव दिसताच व खिडकीतील माणूस शत्रु नसून मित्रवत् आहे असे पाहतांच त्यांच्या मेंदूनें पुनः त्यांना पूर्वेस्थळी स्नायूंना जरूर ते हुकूम देऊन आणलें. हें सर्व ज्ञानेंद्रिये व कर्मेन्द्रिये यांचे ज्ञानतंतू व त्यांचा नियामक राजा जो मेंदू त्यामुळे घडले; व सर्व काम उपास अगर तारायंत्राप्रमाणें निरोप यावेत व जावेत त्याप्रमाणें चाललें. मेंदूकडे निरोप नेणाऱ्या व तो मेंदूपासून स्नायू व इंद्रियांकडे पावविणाऱ्या

या तारा अगर पांढरे दोरे त्यांना ज्ञानतंतू (मज्जातंतू) म्हणतात. मेंदूची हुकमत सर्व मज्जातंतूवर इच्छाशक्तीमुळे असते. पण मेंदू शोपेमुळे वगैरे निद्रिस्थ असतां अगर सावध असतां हि त्या मेंदूच्या हाताखाली अधिकारी असलेले त्याप्रमाणें पृष्ठवंशरज्जु व इतर गौण पण महत्त्वाचे मज्जासमूह असतात तेहि चलनवलनाचे हुकूम जरूरीप्रमाणें सोडतात. त्याची जाणीव एखाद्या वेळी मेंदूस नसतेहि उदाहरणार्थ, शोपेत आपणांस डांसानें अगर लेकणानें दंड केला तरी जागे न हातां पृष्ठवंशरज्जु हें मज्जास्थान आपणांस या कुशीवरून त्या कुशीस वळण्यास अगर डांसास चापटी मारण्यास (आपण जागे न होतो) जरूर त्या स्नायूस हुकूम सोडतें. जागेपणी देखील रस्त्यांन चालतांना आपला मेंदू वाटेतील अडचणी वगैरे जाणून त्याप्रमाणें त्या टाळून चालण्यास स्नायूंना नेहमी हुकूम देतो. परंतु आपण गहन विचारांत मग असून रस्त्यांन चालत असतांना आपणां-शेजारून कोण गेलें याचें विशेष भान मेंदूस नसूनहि आपण यंत्राप्रमाणें चालतो अशा वेळी पृष्ठवंशरज्जु हा दुय्यम अधिकारी स्नायूंना हुकूम सोडतो.

मेंदूचे वर्णन व कार्य:—डोक्याच्या कवटीच्या आतील भाग बहुतेक मेंदूनें व्यापलेला असतो. मेंदू म्हणजे मज्जा नामक फोस्फरसमय पदार्थाचा लांबट बिलबिलीत गोळा होय. त्याचा गाभा तंतुमय व पांढरा असतो व कवच मऊ करड्या रंगाचें असतें. त्या बिलबिलीत कवचांमध्ये मेंदूवर ठराविक जागी ठराविक प्रकारच्या लहान-मोठ्या भेगा असलेल्या पुष्कळ वळकट्यांतील अंतरामुळे बनलेल्या असतात. या भेगांस व वळकट्यास हात, पाय, कान, डोळे वगैरे संबंधी नांवें दिली आहेत. कारण त्या त्या स्थानास उत्तेजित (व्याटरीने) केलें तर ते ते अवयव हालचाल करतात असे प्रयोगांनी सिद्ध झाले आहे. यावरून त्या त्या भागावरील हालचाली अगर स्पर्शादि ज्ञानसंवेदक भाग मेंदूच्या अमुक एका स्थानी आहे असे ठरलें आहे. मेंदूत इच्छाशक्ति, बुद्धि, चतुरता, आठवण, कल्पनाशक्ति, मनोविकार या भावना वसतात. व जेवढा मेंदू मोठा व त्यावर जेवढ्या वळकट्या व भेगा अधिक तेवढा तो बुद्धिमान असा अनुभव प्रायः आलेला आहे. उलटपक्षी लहान मेंदूची माणसे अर्धवट अगर पूर्ण वेडी असतात हे हि खरें आहे. अपघातामुळे मेंदूचा पुढील (कपाळावरील) भाग नष्ट होऊनहि बुद्धीत विशेष व्यंग आलें नाहीं अशी उदाहरणे आहेत. पुढील भागांत फार महत्त्वाचें कार्य नसावें. लहान प्राण्यांचा मेंदू बाहेर काढला तर ते मरत नाहींत. पण ते इतके वेडसर होतात की आपण होऊन खाण्याचा उद्योग करणें त्यांस कळत नाहीं व ते एके ठिकाणी अगदीच बसून रहातात. जवळ अन्न असूनहि तें खात नाहींत व उपास काढून मरतात इतके ते अकलशून्य होतात. त्यांची इच्छाशक्ति पूर्ण नष्ट होते. पण बळें खाऊ घालून त्यांस कित्येक महिने जगविता येतें. सगळ्या शरीरांतील स्पर्श, उष्णता, थंडी, वेदना वगैरे भावनांचे संदेश ज्ञानतंतूमुळे मेंदूत येऊन पांचण्याची स्थाने

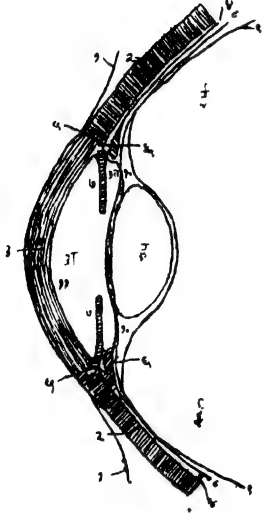
मनुष्याचा डोळा.

अ अ, नेत्रबाह्यपटल.

आ आ, कनीनिकापटल (एरिस.)



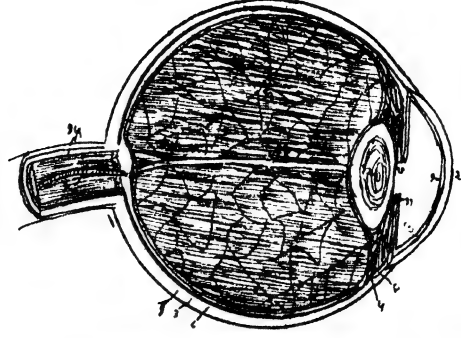
डोळ्याची रचना.



१. नेत्रपिंडावरील मलो-
त्पादक त्वचा. २. नेत्रबाह्य-
पटल. ३. काचवत्पिधान.
४. नेत्रमध्यपटल. ५. कनी-
निकापटल. ६. नेत्रांतरपटल

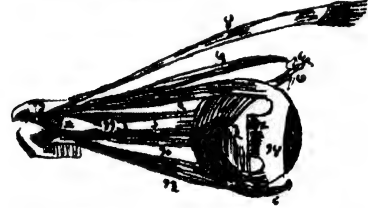
अ. जलरूप रस; पुढची
पोकळी. आ. मागची पोकळी
इ. स्फटिकरूप रस. ई.
कांचरूप रस.

डोळ्याचे छेद.



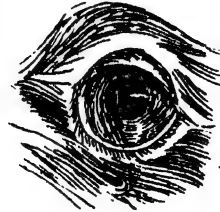
१. नेत्रबाह्यपटल. २. काचवत्पिधान ३. नेत्रमध्य-
पटल. ४. तंतुमयसंधिबंधन. ५. तंतुमय उंचवटे. ६
कनीनिकापटल. ७. डोळ्याची बाहुली. ८. नेत्रांतर-
पटल. १०. जलरूप रसाची पुढची पोकळी. ११.
मागची पोकळी. १२. स्फटिकरूप रस. १३. कांचरूप
रस. १५. दर्शनज्ञानतंतु. १६. नेत्रांतरपटलाची धमनी

नेत्रपिंडाचे स्नायु.



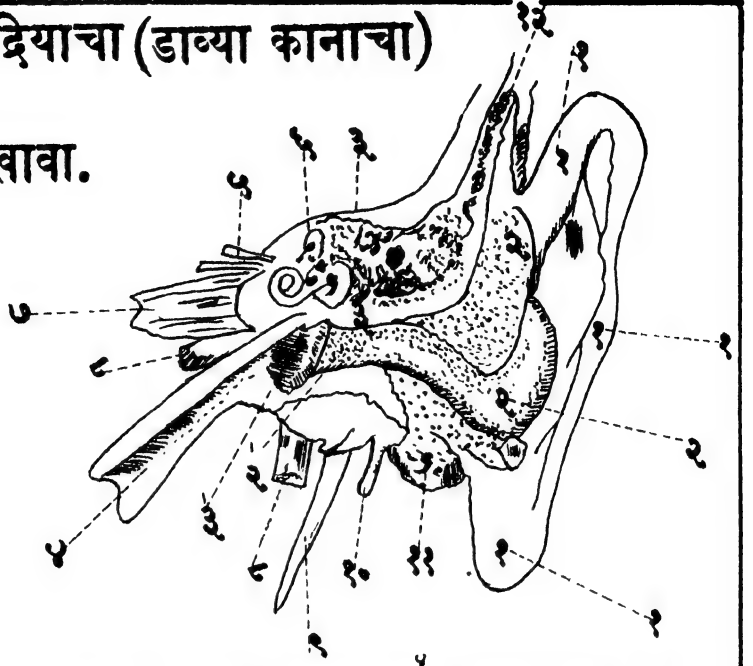
२ दर्शनमज्जातंतु. ३ डोळ्याचा गोल
४ वरली पापणी उचलणारा स्नायु.
५ सुपीरियर आब्लॅक (वरचा तिकस)
स्नायु. ६ त्याची कूर्चायुक्त कप्पी.
८ इन्फीरियर आब्लॅक (खालचा तिकस)
स्नायु. ९ वरचा रेक्तस् (नीट) स्नायु.
१० आंतील रेक्तस् ११ बाहेरील रेक्त-
साचा कांही भाग. १२ प्रवेश करण्याच्या
ठिकाणी बाहेरल्या रेक्तसाचा शेडा. १३.
खालचा रेक्तस् १४ स्नायुबंधनाच्या
प्रसरणाने झालेले आच्छादन.

पक्ष्याचा डोळा.



ढव्याभागाच्या श्रोत्रेंद्रियाचा (ढव्या कानाचा)

आकृति संबंधीं देखावा.



१ कर्णशङ्कुली (बाहेरच्या कानाची वरची पाळी अथवा उर्ध्वपालि आणि कानाचा चापा अथवा खालची कर्णपालि.

२ बाह्यकर्ण द्वार.

२ कर्णदुंदुभि अथवा कर्णांतपटल.

३ कर्णदुंदुभि पुट.

३ गोस्तन कोटरांत अथवा कानाच्या पाठीमागचे हाडाच्या उंचवट्याच्या पुटांतील कर्णदुंदुभिचे मागील द्वार.

३-३ अंक ३ व ३ या दोहोंमधील सूक्ष्म अस्थींची माला.

४ कर्णदुंदुभिपासून सप्तपथ म्हणजे घशापर्यंतची प्रणाली अथवा नलिका, (कर्णेंद्रियाची नळी).

५ अगदीं वरचे मुखगामी मज्जांतु व श्रावक मज्जांतु ज्यांत असतात ते अंतरद्वार.

६ दोनकर्ण-रंध्रावर जी श्रवणांतपुटाची देहली (ओटी) आहे अथवा दोन कर्ण-रंध्रावर कानांतील नागमोडीसारखी जागा आहे व तिचा जो ओटीसारखा भाग आहे त्यावर हे मज्जांतु राहिले आहेत.

७ कानशिलाजवळ असणाऱ्या अश्म सम म्हणजे दगडासारख्या कठीण अस्थीचा शेंडा.

८ उ. र्गैवेयकधमनी

९ कीलकाकृति अस्थ्यग्र (हाडाचे लेखणी सारखे टोंक.)

१० शिफा कर्णमूल पिण्ड रंध्रापासून निघणारा मुखगामी मज्जांतु.

११ गोस्तनाकारप्रसर.

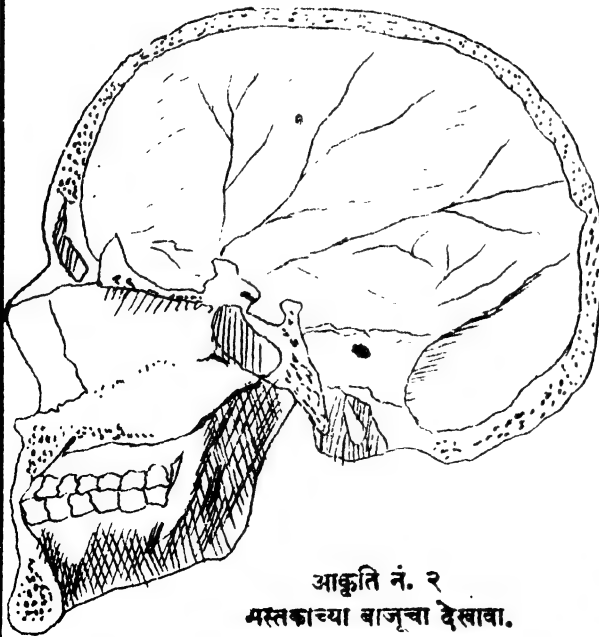
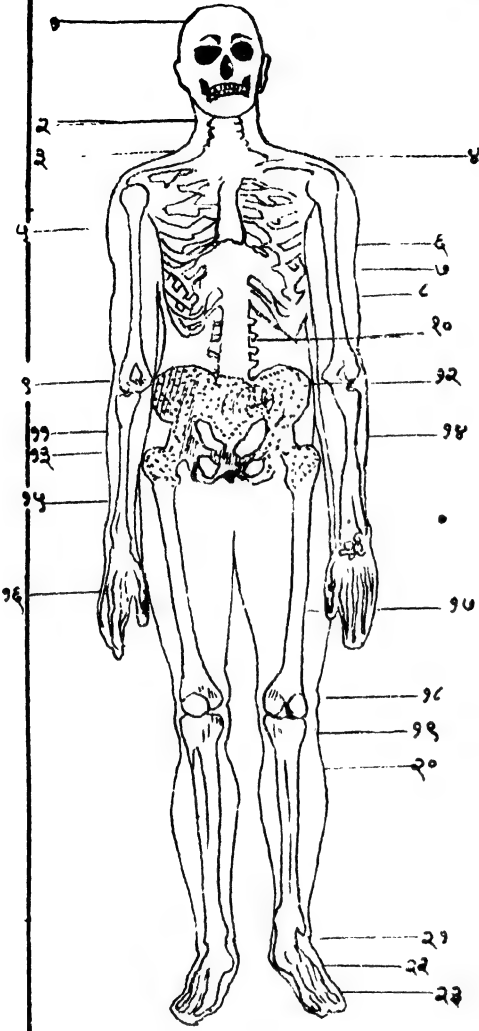
१२ आवरणानें इ. झांकलेला शंखास्थीचा खवल्या सारखा भाग.

शास्रर

आकृति नं. १

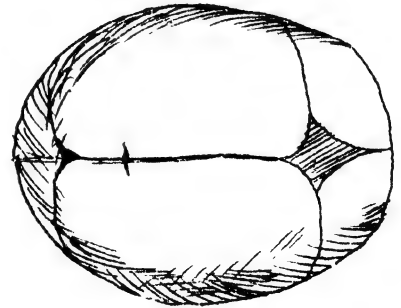
अस्थिपंजर (सांगाडा)

नं. १ मस्तक. नं. २ सप्तपैवेयक मणी (मानेचे सात मणके). नं. ३ जत्रु (गळ्याच्या सरीचें हाड). नं. ४ उरोस्थि व त्याबरोबर सत्यपार्श्वस्थीच्या सात जोड्या (उराचें हाड व त्याबरोबर खऱ्या फांसळ्यांच्या सात जोड्या) नं. ५ भुजास्थि (दंडाचें हाड). नं. ६ अंसफलक (खात्याचें हाड). नं. ७ बारा पृष्ठमणीमध्ये घुसलेल्या पार्श्वस्थीच्या बारा जोड्या. (पाठीच्या बारा मणक्यांमध्ये घुसलेल्या फांसळ्यांच्या बारा जोड्या). नं. ८ मिथ्यापार्श्वस्थीच्या पांच जोड्या (खोऱ्या फांसळ्यांच्या पांच जोड्या). नं. ९ बहिःप्रकोष्ठास्थि (कोपरापासून मनगटापर्यंतचें आंगठ्याच्या बाजूचें हाड). नं. १० पंचकटिमणि (कमरेचे पांच मणके). नं. ११ कटीर (बस्तिप्रवेशाचें हाड). नं. १२ त्रिकास्थि (माकडहाडाच्या वरच्या बाजूचें त्रिकोणाकृति हाड अथवा कण्याखालचें हाड). नं. १३ कर्पूरास्थि अथवा अंतःप्रकोष्ठास्थि (कोपरापासून मनगटापर्यंत दोन हाडांपैकीं माठें हाड) नं. १४ महाशिखरक जंघास्थीच्या वरच्या टोंकावर असणाऱ्या दोन टेंगळांपैकीं एक टेंगूळ). नं. १५ मजिबंधास्थि मनगटाचीं हाडे). नं. १६ करभास्थि (हाताच्या तळव्याचीं अथवा चवड्याचीं हाडे) नं. १७ ऊर्वस्थि मोठीचें हाड). नं. १८ जानुफलक (टोंपराची वाटी). नं. १९ अंतर्जंघास्थि (तंगडीच्या दोन हाडांपैकीं जें एक मोठें असतें तें हाड) नं. २० बहिर्जंघास्थि [तंगडीच्या दोन हाडांपैकीं जें एक लहान असतें तें हाड]. नं. २१ सप्तापादास्थि [पावलाचीं सात हाडे]. नं. २२ पंचप्रपदास्थि [पायाच्या चवड्याचीं पांच हाडे]. नं. २३ पादमूलास्थि अथवा पाण्यस्थि [टांचेचें अथवा खोटेचें हाड. पाणि म्हणजे पादमूल, टांच, खोट]



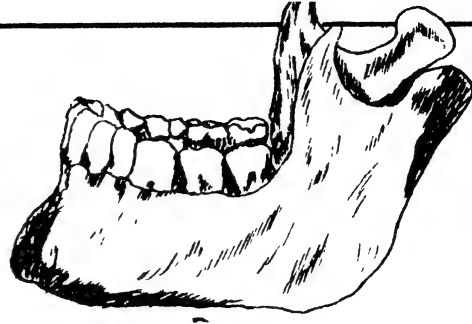
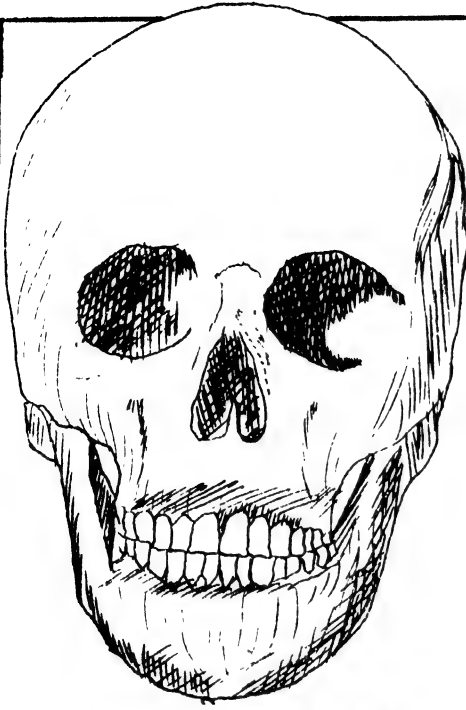
आकृति नं. २

मस्तकाच्या बाजूचा देखावा.

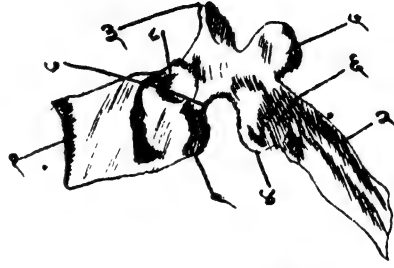


आकृति नं. ३

मस्तकाची वरील बाजू म्हणजे कबटीच्या भागाचा देखावा.



आकृति नं. ५
हन्वस्थि



आकृति नं. ७

पाठीचा एक सुटा मणका.

नं. १ अंग, नं. २ कंटकतुल्य भाग, नं. ३ वरचा कर्णतुल्य भाग, नं. ४ सालचा कर्णतुल्य भाग, नं. ५ पक्षतुल्य भाग, नं. ६ फांसळीचा ग्रंथि जुळण्याचा संधिभाग, नं. ७ देंठ, नं. ८ वरचा फांसळीचा संधिभाग, नं. ९ सालचा फांसळीचा संधिभाग.

आकृति नं. ४

मस्तकाच्या पुढील बाजूचा देखावा.

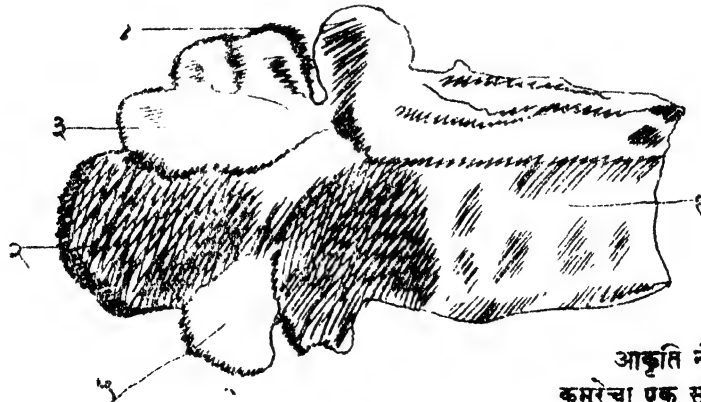


आकृति नं. ६

पृष्ठवंश अथवा मणिस्तंभ [पाठीचा कणा].

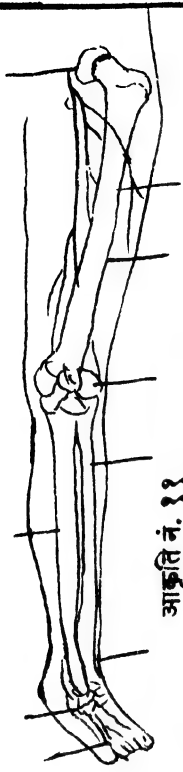
बाजूकडील देखावा)

नं. १ ते ७ ग्रैवेयक मण्यांचीं म्हणजे मानेच्या मणक्यांचीं अंगें, नं. ८ ते १९ पृष्ठमण्यांचीं म्हणजे पाठीच्या मणक्यांचीं अंगें, नं. २० ते २४ कटिमण्यांचीं म्हणजे कंबरच्या मणक्यांचीं अंगें. अ ते अ कंटकतुल्य भाग ब ते ब तिर्यक कशेरुका अथवा मणिशृंगें, यांचे पार्श्वार्थीच्या गांठाळलेल्या भागाशीं ग्रंथी जुळण्याचे संधिभाग, स—त्रिकास्थीशीं ग्रंथी जुळण्याचा संधिभाग.



आकृति नं. ८

कमरेचा एक सुटा मणका



आकृति नं. ११
अधःशाखा म्हणजे पायाच्या अस्थी.



उर्वस्थीच्या झणजे
मांडीच्या हाडाच्या
दोक्याचा उभा छेद.



आकृति नं. १४

आकृति नं. १२

पावलाच्या लांबीवरील कमान

या भागासंबंधी येणारे पारिभाषिक शब्द.

नं. १ पादास्थि. नं. २ पादकुचस्थि. नं. ३ प्रपद (पायाचा चौडा). नं. ४ प्रपदास्थि नं. ५ गुल्फ (घोटा). नं. ६ अंतर्गुल्फ [आंतील घोटा]. नं. ७ बहिर्गुल्फ [बाहेरचा घोटा]. नं. ८ गुल्फमुख्य. नं. ९ पाष्ण्यास्थि [खोटेचें हाड]. नं. १० पादांगुल्यस्थी.

आकृति नं. १५

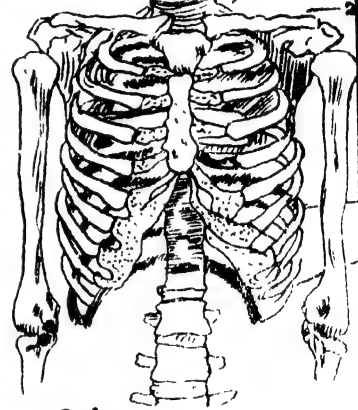


कूर्पूरसंघि.



भागील देखावा.

(अक्षकांसफलकसंघे आणि अंससंघि.)



आकृति नं. ९

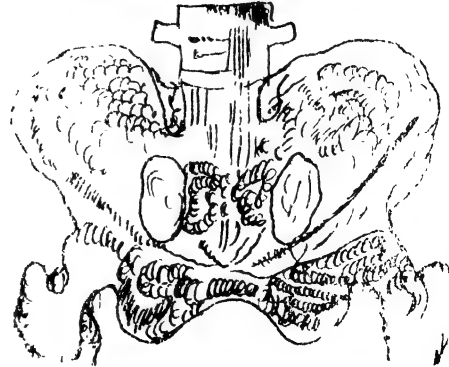
वक्षःस्थल.

नं. १ जत्रु [गळ्याच्या सरीचें हाड]. नं. २ अंसफलक [खवाळ्याचें हाड]. नं. ३ सत्यपार्श्वस्थी [खऱ्या फांसळ्या]. नं. ४ मिथ्या पार्श्वस्थी [खोठ्या फांसळ्या]. नं. ५ उग्रास्थि [उगाचें हाड अथवा उगाचा दांडा].

आकृति नं. १०
ऊर्ध्वाशाखा अस्थी.

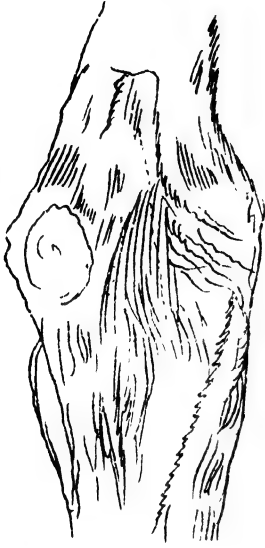
नं. १ जत्रु अथवा अक्षक. नं. २ अंसफलक. नं. ३ प्राण्हास्थि अथवा मुजास्थि. नं. ४ कूर्पूरस्थि अथवा अंतःप्रकोडास्थि. नं. ५ बहिर्प्रकोडास्थि. नं. ६ भगिबंध. नं. ७ कर्मास्थि. नं. ८ कर्मास्थि.

आकृति नं. १६

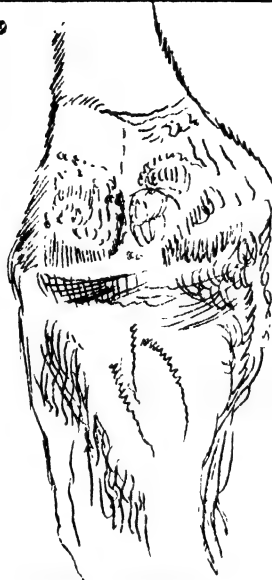


कट्टीसंघि आणि भोजिस्थि.

आकृति नं. १७

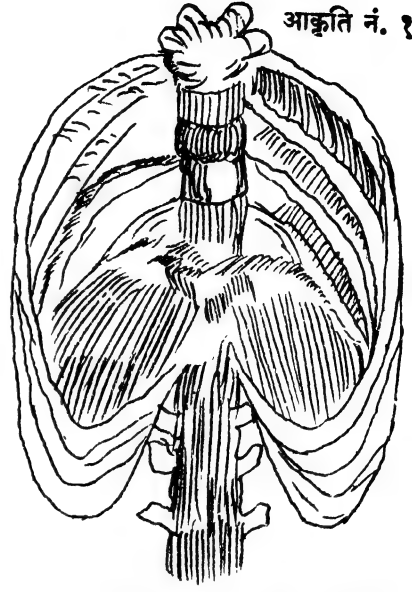


जानुसंधीचा पुढील भागाचा देखावा.

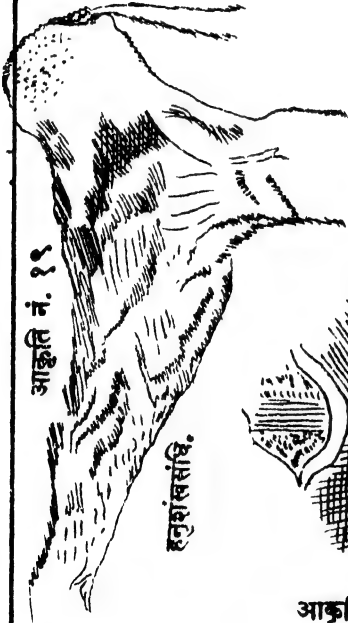


उजव्या जानुसंधीचा अंतर्भाग.

आकृति नं. १८



गुल्फसंधीचा आतील देखावा.



आकृति नं. १९

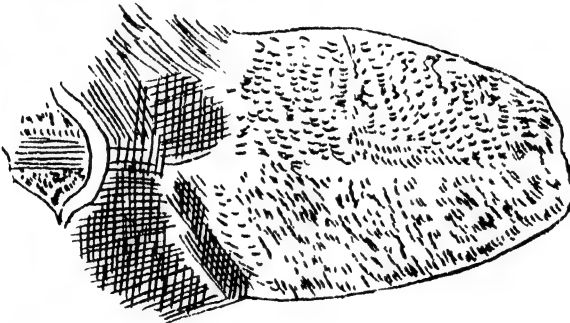
हनुशंसंधि.



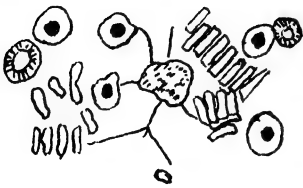
आकृति नं. २०

मध्यपटल.

आकृति नं. २४



आकृति नं. २१
जिभेच्या वरचा पृष्ठभाग.

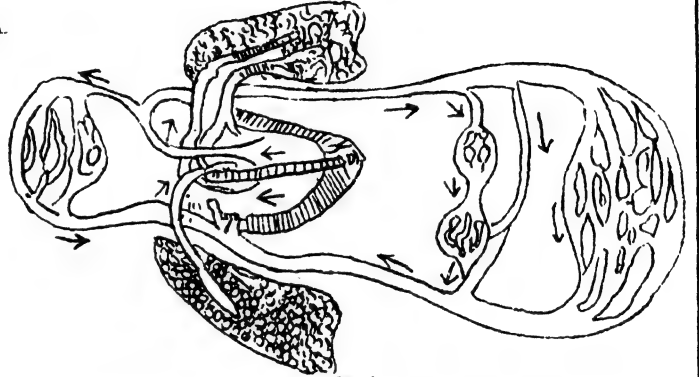
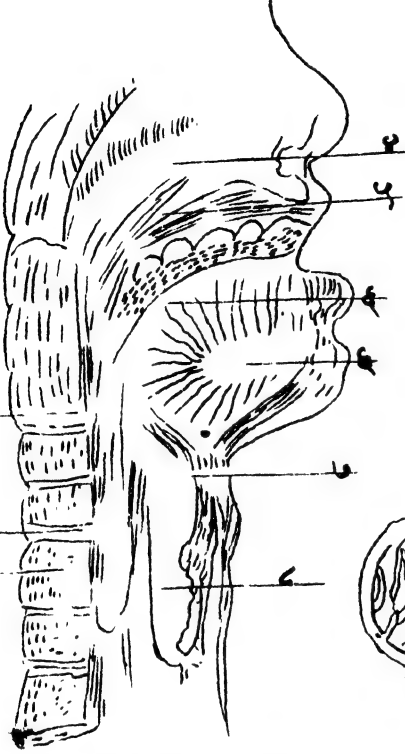


आकृति नं. २५
रक्तपिण्ड

आंत्र संधिपटल [लहान आणि मोठ्या आंतड्याच्या संयोगस्थानी असणारा पडदा], आणि आंत्रपुच्छ.

चेहरा व मान यांचा भाग.

नं. १ सप्तपथ (घसा). नं. २ अन्ननलिका अथवा अन्नमार्ग [अन्नाची नळी]. नं. ३ ग्रैवेयक मणी (मानेचा मणका). नं. ४ नासामार्ग (नाकाकडील मार्ग). नं. ५ मृदुनाल (मृदुलाळा). नं. ६ जिह्वा (जीभ). नं. ७ श्वासमार्गाचा पडदा अथवा श्वासमार्गावर पडणारा पडदा म्हणजे कंठद्वारपाल. नं. ८ श्वासनलिका अथवा श्वासमार्ग [नळी, नरई].



आकृति नं. २६

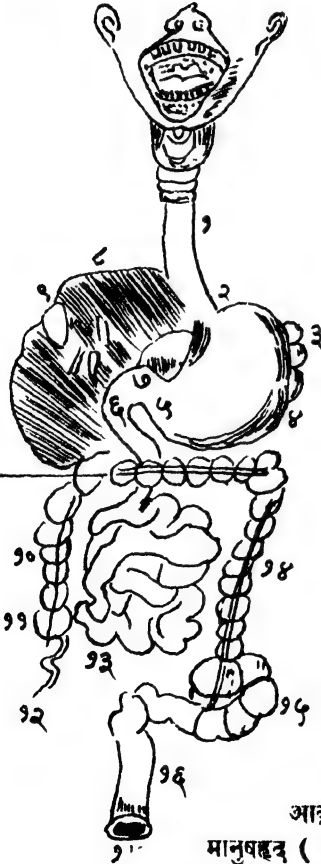
व्यूहविषयक, कुक्कुत्सविषयक आणि यकृतासंबंधी स्थिराभिसरण

आकृति नं. २३

महास्रोताचा प्रदेश.

महास्रोत.

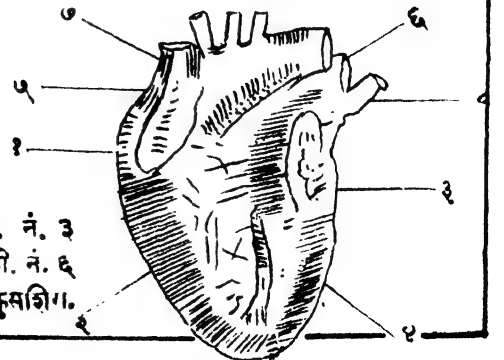
नं. १ अन्ननलिका. नं. २ जाठगतल. नं. ३ शीहा. नं. ४ जठराचा मोठा थांक. नं. ५ आंत्राकडील जठराच्या द्वारासंबंधी टोक. नं. ६ वितरस्थ. नं. ७ आंत्राकडील जठराचें द्वार (जठराथाद्वार). नं. ८ यकृत. नं. ९ पित्ताशय. नं. १० ऊर्ध्वस्थूलात्र. नं. ११ अधोस्थूलात्र. नं. १२ आंत्रपुच्छ. नं. १३ लघ्वंत्र. नं. १४ अध.स्थूलात्र. नं. १५ अवग्रहचिन्काकार स्थूलात्र. नं. १६ मलाशय. गुदकांड. नं. १७ गुद अंधा अपान. नं. १८ तिथक् स्थूलात्र.

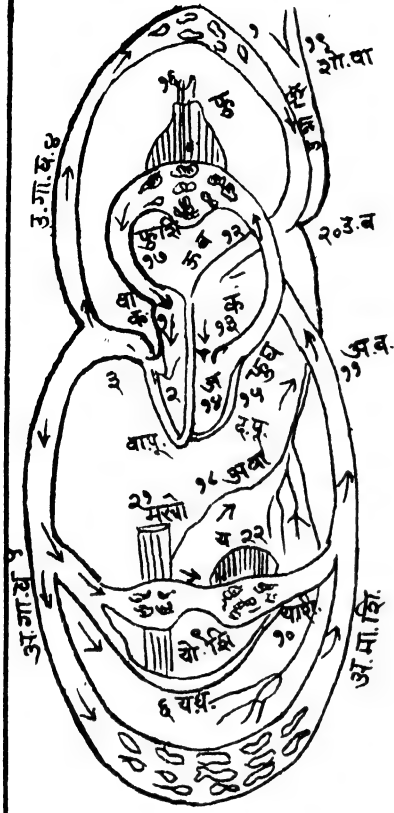


आकृति नं. २७

मानुषहृद् (माणसाचें काळीज)

नं. १ दक्षिणहृत्कर्णिका. नं. २ दक्षिणमहाहृत्पुट. नं. ३ वामहृत्कर्णिका. नं. ४ वाममहाहृत्पुट. नं. ५ महाधमनी. नं. ६ कुक्कुत्सधमनी. नं. ७ ऊर्ध्व बुद्ध शिगा. नं. ८ कुक्कुत्सशिगा.

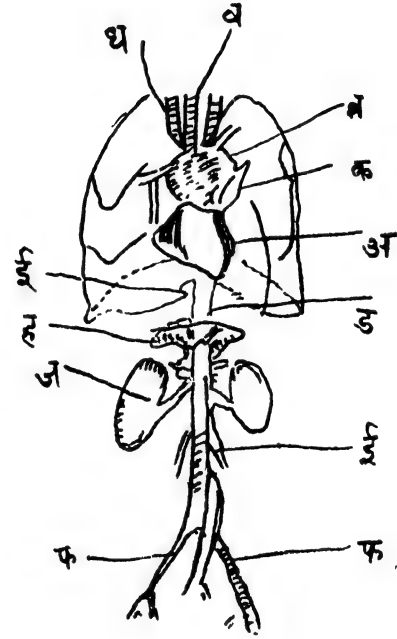
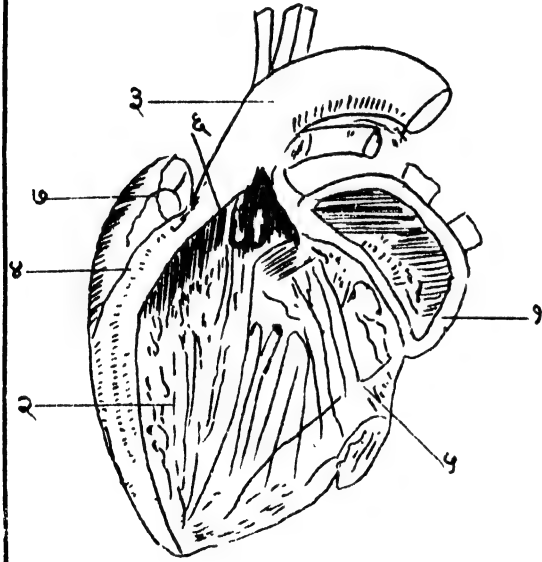




आकृति नं. २६ अ.
हृद, वाहिण्या व त्यांबरोबर रुधिराभिसरण दाखविणारी आकृति.

पाठीमागच्या बाजूकडून पाहून दिलेला वेळाचा त्यामुळे या चित्राकडे पाहणाराची जी डावी बाजू तीच हृदाच्या डाव्या-बाजूशी जुळते. ज्यांत धमनीचे रक्त आहे त्या वाहिण्या काळ्या शाईच्या जाड ओळीने दाखविल्या आहेत, ज्यांत शिरांचे रक्त आहे त्या बारीक पातळ ओळीत आहेत.

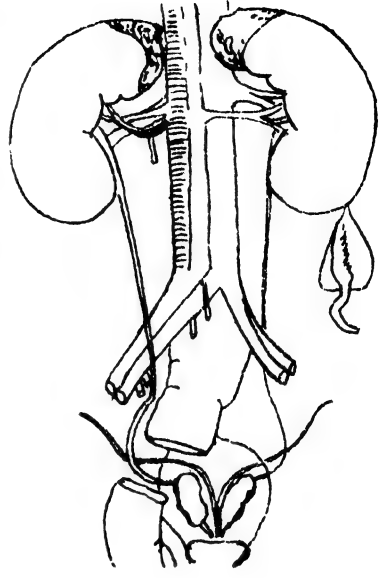
नं. १ वामहृत्कर्णिका, नं. २ वाममहाहृत्पुट, नं. ३ महाधमनी, नं. ४ ऊर्ध्वगामी धमन्या, नं. ५ अधोगामी धमन्या, नं. ६ यकृत-संबंधी धमनी, नं. ७ ऊर्ध्वभागगत शिरा, नं. ८ अधोभागगत शिरा, नं. ९ यकृतांतील [सपित्त-कवाहणारी] शिरा, नं. १० यकृतांतील शिरा, नं. ११ अधोवृहत् शिरा, नं. १२ ऊर्ध्ववृहत् शिरा, नं. १३ दक्षिणहृत्कर्णिका, नं. १४ दक्षिणमहाहृत्पुट, नं. १५ फुफ्फुसधमनी, नं. १६ फुफ्फुस, नं. १७ फुफ्फुसापात शिरा, नं. ८ अन्नरसवाहिण्या, नं. ९ लसीकावाहिण्या अथवा शोषकरसवाहिण्या, नं. २० आमरसवाहिनी अथवा उरोनलिका, नं. २ महास्थोत, नं. २२ यकृत.



आकृति नं. २७
मोठ्या धमन्या.

आकृति नं. २८

वामहृत्कर्णिका आणि वाममहाहृत्पुट यांचा अंतःप्रदेश. धमनी, अ मूत्रपिंडधमनी (वृक्कधमनी) ह मध्यपटल, नं. १ वामहृत्कर्णिका, नं. २ वाममहाहृत्पुट, नं. ३ महाधमनी ही अन्ननलिका व श्वासनलिका, ध अनामक धमनी, नं. ४ फुफ्फुसधमनी, नं. ५ हृदाचा मुकुताकृति रक्तोद्गार, नं. ६ महाधमनीचा अर्धचंद्राकार रक्तोद्गार, नं. ७ फुफ्फुसधमनीचा अर्धचंद्राकार रक्तोद्गार.



आकृति नं. ३४

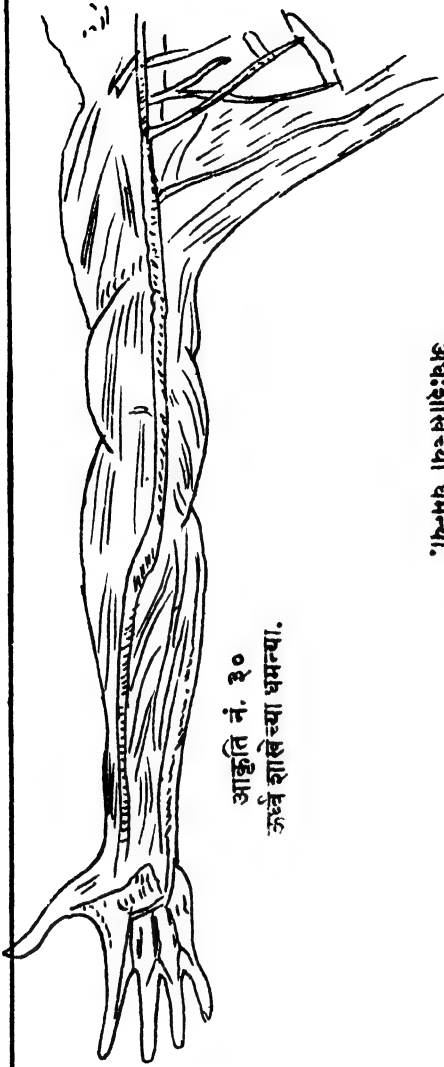
मूत्रपिंडाचा मागील बाजूचा देखावा.

मूत्रनलिका अथवा मूत्रवाहक नलिका, आणि मूत्राशय.



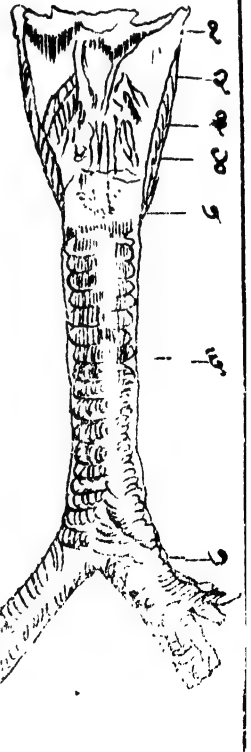
आकृति नं. ३१

अधःशोलेच्या धमन्या.



आकृति नं. ३०

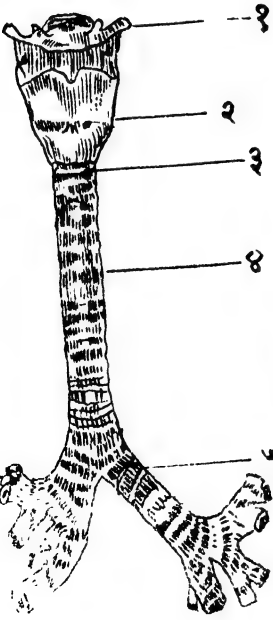
ऊर्ध्वशोलेच्या धमन्या.



आकृति नं. ३३

शब्देन्द्रिय व श्वासनली यांचा मागील देखावा.

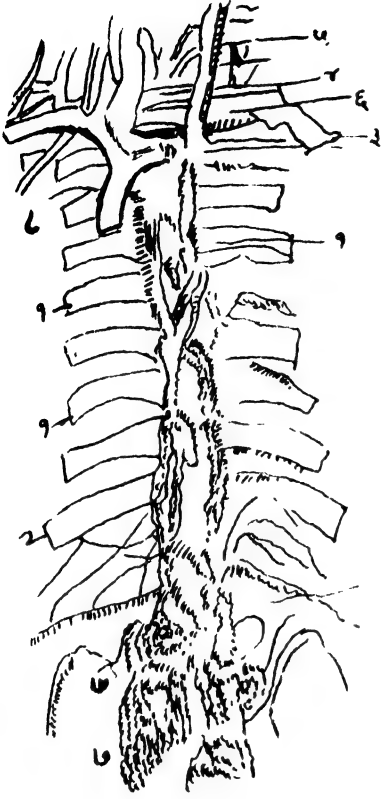
नं. १ निश्वासि. नं. २ कंठद्वारापासून अथवा श्वासमार्गावरचा पडदा. नं. ३ कंठकूर्चा. नं. ४ दृढीकरण अथवा सजाकाकार कूर्चा. नं. ५ मुद्रिकाकार कूर्चा. नं. ६ श्वासनलिका. नं. ७ लघुश्वासनलिका.



आकृति नं. ३२

गालादेखील लोढीपुढील बाजूचा देखावा.

नं. १ निश्वासि. नं. २ कंठद्वारापासून अथवा श्वासमार्गावरचा पडदा. नं. ३ कंठकूर्चा. नं. ४ दृढीकरण अथवा सजाकाकार कूर्चा. नं. ५ मुद्रिकाकार कूर्चा. नं. ६ श्वासनलिका. नं. ७ लघुश्वासनलिका.



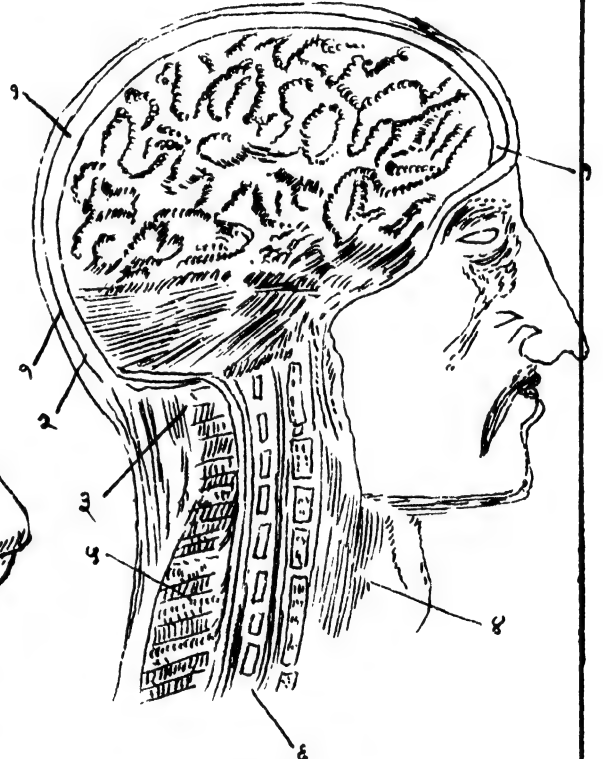
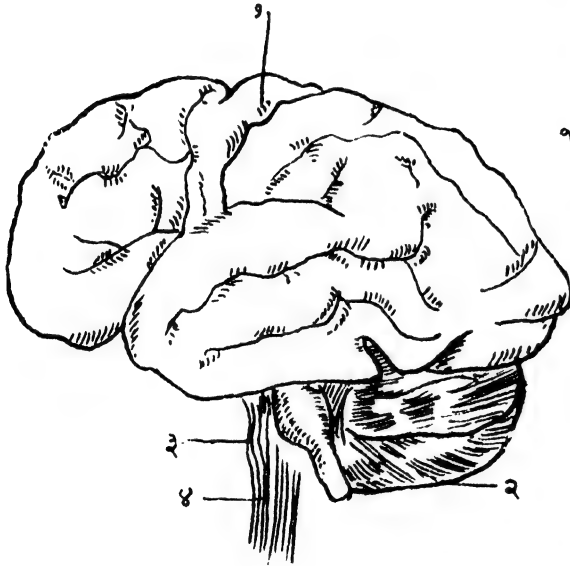
आकृति नं. ३५

उरोनलिका.

(लसिका अथवा शोषणरसवाहिन्या)

वरील आकृतीत मधली जागा उरोनलिकेने व्यापली आहे. उरोनलिका पृष्ठवंशावर स्थित आहे, त्याच्या दोन्ही बाजूस फांसोळ्यांचे भाग दिसत आहेत.

नं. १ बाजूनां दिसणारे फांसोळ्याचे भाग. नं. २ धातुपाचा आशय नं. ३ उरोनलिकेचा मुख्य प्रवाह नं. ४ येथे होणाऱ्या ५ व ६ यांच्या संगमात उरोनलिकेचा मुख्य प्रवाह जाऊन मिळण्याची जागा वरील चित्रांत अधोजत्रु शिरा व कंठस्थ शिरा या डाव्या अनामक शिंगला मिळतात ती तोडून दूर केली आहे कारण ती दाखविताना तिच्या मार्गे असणारी उरोनलिका दाखविता आली नसती. नं. ५ डावी कंठस्थ शिरा. नं. ६ अधोजत्रुशिरा. नं. ७ कटि-प्रदेशांत असणारे लसिका अथवा शोषणरसपिंड. नं. ८ डाव्या व उजव्या अनामक शिंगांच्या संगमाने झालेली ऊर्ध्ववृहत्शिरा.



आकृति नं. ३७

मेंदुचा बाजूने घेऊन दाखविलेला देखावा आणि पृष्ठमज्जारज्जूचा वरचा भाग तिच्या जागवर दाखविलेला. जे भाग मस्तिष्कपृष्ठवंशीय मध्यस्थानांना झांकून घेणार आहेत ते वरील आकृतीत दूर केलेले आहेत.

नं. १ एकमेकावर वळ्या होऊन पडलेल्या त्र्यांत आहेत तो दाक्षिण मस्तिष्काय गोलाधर्मा पृष्ठभाग. नं. २ मस्तिष्कांग. नं. ३ वेणीस्थान [कांडमज्जा]. नं. ४ ग्रैव्यक मण्यांची अंगे. नं. ५ ग्रैव्यक मण्यांचे कंठकतुल्य भाग. नं. ६ पृष्ठमज्जारज्जू व त्यावर पृष्ठवंशीय मज्जातंतु.

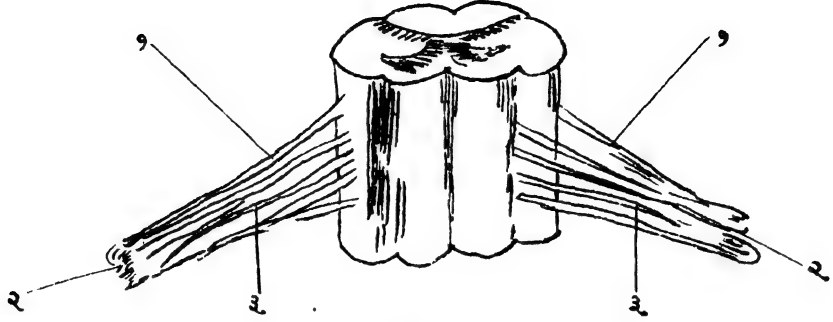
आकृति नं. ३६

मानुषमस्तिष्क [मनुष्याचा मेंदु]

नं. १ मस्तिष्क. नं. २ मस्तिष्कांग. नं. ३ वेणीस्थान [कांडमज्जा]. नं. ४ पृष्ठमज्जारज्जू.



आकृति नं. ३८
पृष्ठमज्जारज्जु



आकृति नं. ३९

पृष्ठमज्जारज्जूचा छेद व त्याबरोबर त्याच्या दाखवि
लेल्या पृष्ठवंशीय मज्जातंतूंचीं मुळें. पुढील भागाचा देखावा.

नं. १ ज्ञानवाहक मज्जातंतूंचें मुळ. नं. २ मज्जातंतूंचा
संयुक्त फांटा. नं. ३ गतिदायक मज्जातंतूंचें मुळ.

टीप- [पुढील भागाच्या मुळाशी मज्जातंतुमंडळ
दिसणारें नाहीं, तें फक्त पाठीमागच्या वाजूच्याच मंडळां
दिसणारें आहे.]



आकृति नं. ४०
ग्रस्तकमज्जातंतु.

आहेत. मेंदूचा मागील व खालील भाग सेरिबेलम या नांवाने ओळखला जातो. त्याचे मुख्य कार्य शरीराचा तोल संभालणे हे आहे. त्यानंतर पृष्ठवंशरज्जु व मेंदु यांमध्ये चौकटच्या एकाच्या आकाराचा एक मज्जाभाग अति महत्त्वाचा असून तो मान व मस्तक यांच्या अगदी कोपऱ्यात असतो त्यातून मुख व मस्तक याचे मज्जातंतू तसेच हृदयरक्ताभिसरण व फुफ्फुसांच्या हालचालीचे नियमन करणारे मज्जातंतू निघतात. म्हणून हा भाग दुखावल्यावर प्राणी ताबडतोब मरतो. ससा, कोंबडी, बदक यांच्या कानाच्या व मानेच्या मागे एक खिळा खुपसून त्यास ताबडतोब पचनासाठी मारता येते ते यामुळेच. या पुढील भाग म्हणजे पृष्ठवंशरज्जु:- रज्जु म्हणजे दोर व दोराप्रमाणे मस्तकापासून पाठीच्या मणक्यांतील बोग्यातून हा दोर माकडहाडापर्यंत पट्ट्याप्रमाणे असतो. याच्या दोन्ही बाजूंनी जितके मणके तितक्या मज्जातंतूंच्या मोठ्या शाखा निघून त्यांच्या उपशाखामान, पाठ, छाती, हात, पाय, कमर व इतर सर्व शरीरांतील स्नायूंस हालचालीचे संदेश पोंचवितात. सर्व शरीरावरील त्वचेस जे स्पर्शवेदना, शीतोष्णादि ज्ञान होते ते उलट दिशेने निरोप पोंचविणाऱ्या मज्जातंतुमागे व या रज्जूच्या गाभ्यातून मेंदूच्या गाभ्यांत पोचते व त्यामुळे जरूर त्या हालचाली मेंदुस्वतः करतो अगर आपल्या दुय्यम अधिकार्यास हुकूम सोडतो. पृष्ठवंशरज्जुचा गाभा मध्यभागी करड्या रंगाचा व बाहेरचा भाग पांढऱ्या तंतूंचा असतो. ज्यावर आपल्या इच्छाशक्तीची हुकमत चालत नाही असे चौकटच्या एकाच्या आकाराचे मज्जास्थान वर सांगितले आहे. त्याच्यामुळे हृदय उडणे, रक्ताभिसरण, श्वासोच्छ्वास या क्रिया आपणांस स्वेच्छेने बंद करता येत नाहीत. तसेच पृष्ठवंशरज्जुच्या दोन्ही बाजूस दुय्यम वर्तुळाकार मज्जास्थानांची मालिका मान व मस्तकापासून माकडहाडापर्यंत असते व त्यामुळे शरीरांत लालोत्पत्ति, जाठरादि अनेक पाचक रसोत्पत्ति, अन्नपचन, मलमूत्रविसर्जन, वमन इत्यादि क्रिया जरूर तेव्हा आपोआप धंत्राप्रमाणे व्हाव्या अशी विधात्याची योजना आहे.

ज्ञानतंतू अगर मज्जातंतूंच्या योगाने स्पर्शादि ज्ञान कसे होते याचा उल्लेख वर अनेक ठिकाणी आला आहे. तथापि स्पर्श व इतर ज्ञानेंद्रियांविषयी अंमळ अधिक फोड करून लिहिले पाहिजे. आपल्या शरीराच्या पृष्ठभागावर अगर कान, नाक, तोंड, डोळा, गुद इत्यादि आंतील भागांत कांही आंगतुक पदार्थांचा स्पर्श, पीडा, अगर वेदना शीतोष्णसंवेदन होऊ लागले तर सर्व शरीरभर स्पर्शादि ज्ञानतंतूंचे जाळे पसरले आहे त्या योगाने स्पर्शज्ञानसंदेश प्रथम पृष्ठवंशरज्जुंत जातो; कारण हे ज्ञानतंतू त्याच्या दोन्ही बाजूकडून निघालेल्या तंतूंच्या शाखा असतात. तेथून तो संदेश मेंदूस पोचतो. हे कार्य धडप्यास एका विपळाचाहि अवकाश लागत नाही. त्या ज्ञानामुळे दृष्ट व जरूर त्या स्नायूंची हालचाल करण्याचे हुकूम चलनज्ञानतंतूमागे, मेंदु जागृत अगर सावधान

असल्यास स्वतः सोडतो अगर तसा नसल्यास वरिष्ठाच्या गैरहजेरति दुय्यम अधिकारी स्वतःच्या जबाबदारीवर हुकूम सोडतो तद्वत ते सर्व प्रसंगी नाही तरा-बहुतेक प्रसंगी मेंदूची पुष्कळ कार्ये पृष्ठवंशरज्जु करू शकते. व मग ते कार्य आपो-आप (धंत्राप्रमाणे)-त्याचे ज्ञान मेंदूस झाल्याशिवाय) होते. हे स्पर्शज्ञानाविषयी त्रोटक विवेचन झाले; आतां रस (चव), रूप (दृष्टि), गंध, श्रवण (कान) इत्यादि ज्ञानेंद्रियांसंबंधी विचार कर्तव्य आहे. तथापि स्पर्शज्ञान काय किंवा या इतर ज्ञानेंद्रियांच्या यांगाने होणारे ज्ञान काय मेंदूस झाले तरी मेंदूस स्वतःची तारतम्य व तर्कशक्ति चालवून त्याजविषयांचे झालेले मत अगर ज्ञान निश्चित करावे लागते व या कामी मेंदूस एकापेक्षा अधिक ज्ञानेंद्रियांचाहि उपयोग करावा लागतो. हाताच्या पंजास व पांच बोटांस स्पर्शज्ञानक्षमता फार तांत्रि आहे. पदार्थ चौकोनी आहे अगर वाटोळा आहे, टणक अगर मृदु आहे हे डोळे मिटूनहि पंजांने व बोटांनी चांचपून सांगता येते; पण बाहु अगर मांडीने चांचपून त्या पदार्थाचा आकार (डोळे बांधून) सांगणे झाल्यास अडचण पडेळ व सांगण्यास बराच वेळ लागेल.

रसज्ञान (चव, रुचि):-एखादा पदार्थ आपण तोंडांत घातला म्हणजे त्याचे परमाणू लालेत विरघळल्याने जी एक प्रकारची संवेदना मुखास व जिभेस होते तीस चव अगर रुचि म्हणतात, व त्याचे प्रकार खारट, तुरट, आंबट, गोड, कडु, तिखट इत्यादि होत. अन्न शिजवून ते रुचकर व स्वादिष्ट कसे करता येईल यांत पुष्कळ लोक चूर असतात व ते कांही मर्यादेपर्यंत केले तर फायदेशीर आहे. पुष्कळ गोष्टी हात न लावतां अगर रुचि न पहातां केवळ वासाने अगर आवाजावरून अगर डोळ्यांनी सांगता येतात.

गंधज्ञान व घ्राणेंद्रिय (नाक):-यांत मध्ये पडदा व दोन्ही बाजूस नाकपुड्या असून त्याच्यापुढील दोन्ही छिद्रांतून श्वासोच्छ्वासाची हवा आत घेतली व बाहेर सोडली जाते. आपण अंशतः मुखांतून व अंशतः नाकाने श्वासोच्छ्वास करतो. पण घोडा वगैरे कांही प्राणी निव्वळ नाकाने श्वासोच्छ्वास करतात. व त्यांच्या नाकपुड्या फार वेळ मिटून धरल्या तर ते गुदमरून तडफडून मरतील. आत हवा घेतेवेळी आपणांस कांही पदार्थांचे सुवास अगर घाण येते. कांही पदार्थ स्वाभाविकपणेच सुवासिक असतात, तर कांही दुर्गंधिमय व शरीरास प्रायः अपायकारक असतात. कांही पदार्थ व वायू शरीरास प्राणघातक असूनहि त्यांस घाण येत नाही; जसे-कॅर्बो-निक ॲसिड ग्यास; यामुळे मनुष्य गैरसावध निजलेला असून त्यास विषारी वायूने मरण येते.

श्रवण:-एका भांड्यावर दुसरे भांडे आपटले म्हणजे ते कंप पावून त्यापासून उत्पन्न होणारी आंदोलने हवा कंपित करतात व त्यापासून ध्वनि उत्पन्न होऊन ती हवेतील आंदोलने आपल्या कानांतील पडद्यावर आपटून त्या ध्वनीची संवेदना मेंदूस होते. माणसास ऐकू येण्यासारखा अगदी

लहान ध्वनि उत्पन्न होण्यास दर सेकंदांत निदान ३२ लहरी अथवा आंदोलने उत्पन्न व्हावी लागतात. उच्च स्वर अगर गायनांतील नि, या तीव्र सुरांत अगर ध्वनीत कमी अथवा जास्त आंदोलने आहेत हे सरावाने किंवा गायनश्रवणाची अभिरुचि असणारास त्यांतील सूक्ष्म फरकहि तेव्हांच कळतो. अति तीव्र सुराची आंदोलने दर सेकंदांत ७६००० असू शकतात. एखाद्या भराव पदार्थातील ध्वनि, आपण त्यास कान लावून ऐकतो. घडयाळ आपण कानाशी धरले म्हणजे त्यांतील टिक् टिक् ऐकू येते. तेच आपण दांतांत धरले तर ध्वनीने घडयाळाचे धातुमय कवच व दांत कंपित होऊन तो ध्वनि ऐकू येतो. दांतांत एक लांकडी पट्टी धरून तीवर घडयाळ ठेवले तर आंदोलने घडयाळांतील यंत्रांत सुरू होऊन नंतर ती अनुक्रमे घडयाळाचे कवच, पट्टी, दांत, मस्तकाची कवटी, कानांतील पातळ पदार्थ व नंतर श्रवण-ज्ञानतंतु यांत उत्पन्न होऊन ध्वनीचे ज्ञान मेंदूस कळते. अशा प्रकारे जवळ ध्वनि ऐकणे आपणाकडून क्वचितच घडते. बहुधा दूरच्या पदार्थात ध्वनि उत्पन्न होऊन त्याची हवेतून दूर अंतरावरून येणारी आंदोलने कानांतील श्रवणेंद्रियाच्या मार्गे ध्वनीचे ज्ञान मेंदूस करून देतात.

कानाचे वर्णन:—ज्यास आपण कान म्हणतो तो श्रवणेंद्रियाचा फक्त दर्शनी भाग असून त्याचा उपयोग ध्वनीच्या लहरी गोळा करून आत पडद्यावर जातील असे करणे हा होय. एखादेवेळी गडबडीमुळे लहरी नीट न पोंचून ऐकू येईनासे झाले तर कानामार्गे हाताचा पंजा धरून अगर कानाची पाळ बळवून त्या ध्वनिलहरी आत नीट जातीलसे आपणांस करावे लागते. हा शिंगासारखा ध्वनिसंग्राहक कर्ण असून ससा, घोडा इत्यादि परम तीक्ष्ण श्रवणशक्ति असलेल्या प्राण्यांत मनुष्याच्या कानापेक्षा उत्तम बनविलेला असल्यामुळे जिकडून ध्वनि येतोसा वाटतो तिकडे म्हणजे मार्गे, पुढे, एकेबाजूस अगर दोन्ही बाजूंना एक अगर दोन्ही कान उभारून त्या त्या दिशाकडे त्यांना कान फिरवता येतात. कानाच्या कर्ण्यास जोडलेल्या नलिकाकार छिद्राची (ज्यांत कानांतील मळ सांचतो) आतील बाजू एका लवचिक पडद्याने बंद झालेली असते व या पडद्यावर ध्वनिलहरी कर्ण्यातून येऊन आपटतात व त्यायोगे तो पडदा कंपित होतो. पडद्याच्या आत खऱ्या श्रवणेंद्रियास आरंभ होतो. त्याची रचना अत्यंत चमत्कारिक, मौजेची व चातुर्याची आहे. पडद्यामागील सुमारे एका जागेत तीन बारीक अस्थींची मालिका असते व तिच्या मार्गे दुसऱ्या पडद्याने ती जागा बंद होते. ही बारीक हाडे व पडदा ध्वनीने कंपित होतात. त्याच्या मार्गे नळ्यातून भरलेला प्रवाही पदार्थ असतो त्यासहि तो कंप पोंचतो व त्यास शेखाकार अगर स्फूच्या आकारासारख्या अवयवांत श्रवण मजजातंतूचा मेंदूशी संबंध असलेल्या सूक्ष्ममज्जेच्या धाग्यामुळे मेंदूस ध्वनीचे ज्ञान होते. थोडक्यांत सांगायचे म्हणजे ध्वनिलहरी शिरतात त्या प्रथम हवेतून कानाच्या पडद्यावर,

नंतर बारीक अस्थिमाक्षिकेवर, नंतर आतील पोकळीच्या दुसऱ्या पडद्यावर, नंतर नळ्यांतील प्रवाही पदार्थावर व शेवटी श्रवणतंतूवर. व त्या मार्गे मेंदूस श्रवणज्ञान होते. म्हणजे वायु, घनपदार्थ व द्रवपदार्थ या तिहींतून ध्वनीस मार्ग काढावा लागतो. यावरून श्रवणेंद्रियरचना किती मौजेची आहे याची कल्पना होते. तरी यापैकी आणखी सविस्तर वर्णन विस्तारभयास्तव दिले नाही.

नेत्र:—हे ज्ञानेंद्रिय अत्यंत नाजूक व चतुर रचनेचे आहे. परंतु त्याची रचना फार साधी आहे. नेत्राची रचना प्रत्यक्ष पाहण्याची जिज्ञासा विशेष असल्यास खाटिकाकडून मारलेल्या म्हैस, रेडा वगैरे जनावरांचा डोळा आपण चिरून वगैरे पहावा म्हणजे त्यांत पुढील रचना दिसतील:—त्यास कठिण कवच असून त्याच्या मार्गे पांढऱ्या दोरीप्रमाणे तुटलेला धागा लंबित असतो तोच दृष्टिमज्जातंतू होय व तो मेंदूस पाहिलेल्या पदार्थाचे ज्ञान करून देतो. हा डोळा डोळ्याच्या हाडाच्या खांचेबाहेर निघाल्यामुळे अंध्यासारखा लंबवर्तुळाकार दिसतो व तो पुढे पावलीएवढ्या जागेखेरीज सर्व अपारदर्शक असतो. ती पावलीएवढी जागा मात्र भिंगाप्रमाणे पारदर्शक असून त्यामार्गे मध्यभागी छिद्र (बाहुली) असलेला काळा पडदा असतो. युरोपियन लोकांत या पडद्याचा रंग निळा असतो म्हणून त्यांचे डोळे निळे दिसतात. या बाहुलीतून प्रकाश आत जाऊन पाहिलेल्या पदार्थाचे ज्ञान होते. बाहुली व बुबुळाचे भिंग यांतील पोकळ जागेत पाण्यासारखा पदार्थ असतो. जर डोळा उभा चिरून पाहिला तर त्यांत पुरीच्या आकाराचा एक भिंगासारखा पदार्थ व त्याच्या मागील पोकळीत पिवळसर पण पारदर्शक बिलबिलीत पदार्थ असतो. या सर्वांच्या मार्गे छत्रीसारखा पसरलेला काळा पडदा असतो व त्याच्या मध्यभागी बाहेरून दृष्टिमज्जा शिरते. एकंदरीत डोळ्याचा वर्तुळ आकार असला तरी फोटो काढण्याच्या क्यामेच्या तत्त्वावर त्याची रचना आहे. त्यामुळे पाहिलेल्या पदार्थाचे चित्र डोळ्याच्या मागील पडद्यावर हुबेहुब उठते व मेंदूस कळते. क्यामेच्याप्रमाणे पुढे भिंग असून क्यामेच्यांत जाणारा प्रकाश कमी जास्त करण्यासाठी आकुंचन-प्रसरण पावणारा पडदा असतो तशीच रचना डोळ्याच्या बाहुलीची असते. माणसाचे डोळे काही वेळ झांकून लागलीच उघडून पाहिले तर बाहुली मोठी दिसते व जरा वेळाने पहावे तों उजेडामुळे पुनः बारीक होते. पदार्थाची प्रतिमा क्यामेच्यामागील अपारदर्शक काचेवर पडते तशी येथे ती काळ्या पडद्यावर पडते. फार उजेडामुळे डोळे दिपू नयेत म्हणून बाहुली आपो-आप लहानमोठी कशी होते हे आपण आरशांत काही वेळ लखव उजेडांत व काही वेळ अंधुक उजेडांत पाहिल्याने कळते.

आतांपर्यंत निरनिराळ्या इंद्रियांचे वर्णन आले आहे, आता यानंतर मुख्य शारीरशास्त्राकडे वळू या.

शारीरशास्त्राचीं मूलतत्त्वे

याला इंग्लिश भाषेतील शब्द एलिमेंटरी अँनॅटॉमी असा आहे. हा शब्द ग्रीक भाषेतून आलेला आहे. सेंद्रिय, सावयव कोणत्याहि वस्तूतील अवयवांचा परस्पर-संबंध व त्यांची रचना सूक्ष्म रीतीने तपासण्याकरिता शास्त्राने मृत शरीराचे भाग कापणे, व्यवच्छेद (अभ्यासासाठी शव-च्छेद) करणे, असा हा सृष्टार्थ या शब्दातील मूल शब्दार्थात आहे, म्हणून त्या शब्दाला संस्कृत भाषेत शारीर (शास्त्र) अथवा शरीरव्यवच्छेदनविद्या असा त्याच अर्थाचा पारि-भाषिक शब्द जोडण्यात आला आहे. शरीरांत नैसर्गिक जी सर्व इंद्रियविशिष्ट रचना आहे तीत इंद्रियांचे व्यापार कस-कसे चालले आहेत त्याचे ज्ञान ज्या शास्त्राच्या योगाने होते त्या शास्त्राला इंद्रियविज्ञान म्हणतात. इंद्रियांच्या नैसर्गिक स्थितीत, किंवा त्यांच्या स्वधर्मयुक्त व्यापारांत फेरबदल अथवा पालट झाल्याने जी एखादी विशिष्ट विकृत स्थिती प्राप्त होते, व त्यामुळे शरीरावर जे दुष्परिणाम घडतात अथवा ज्या व्यथा प्राप्त होतात त्यांचे ज्ञान ज्या शास्त्राच्या योगाने होते त्याला विकृतइंद्रियविज्ञान (पॅथॉलॉजी) म्हणतात.

इंद्रियविज्ञान व विकृतइंद्रियविज्ञान यांच्या बदल विचार त्या त्या शास्त्रावरील प्रकरणांत व्हावयाचा असतो. शरीर-शास्त्रांत वरील शास्त्रांचा समावेश केला जात नाही. प्रस्तुत आपल्यापुढे शारीरशास्त्राचा विचार असून त्यांत मानुष-शारीर (ह्युमन अँनॅटॉमी) हाच भाग श्रेष्ठवाने पुढे आहे.

मानुष शारीर.—मनुष्य प्राणि हा काय आहे? हा प्रश्न अति पुरातन काळापासून चालत आलेला आहे. शारीरशास्त्रवेत्ते व इंद्रियविज्ञानशास्त्रवेत्ते यांनी आपल्या अपरंपार शोधांनी आज मितीपर्यंत या दोन्ही शास्त्रांच्या ज्ञानांत अपरंपार भर घालून जरी ते ज्ञान पूर्वापेक्षा हळो शेंकडो पटीने वाढवून ठेविले आहे, तरीहि पण मनुष्यप्राणी हा काय आहे या प्रश्नाचे गूढ अजून उकलले नाहीच. म्हणजे अजून त्या प्रश्नातील गूढाचा थांग लागत नाही.

सृष्टीचे मुख्यतः दोन भेद होतातः सचेतन-प्राणिज सृष्टि हा एक भाग, व अचेतन-पार्थिव अथवा जड सृष्टि हा दुसरा भाग असे ते दोन मुख्य भाग आहेत. प्राणिजसृष्टीत चैतन्ययुक्त, चर व अचर अशा सर्व प्राणिजात वस्तूंचा समावेश होतो. म्हणजे जलचर व स्थलचर अशी सर्व प्राणि-कोटि आणि वनस्पतिकोटि ही यांत येतात. जड सृष्टीत चैतन्यरहित सर्व पार्थिव वस्तू म्हणजे खनिजकोटि येते. येणेंप्रमाणे या वर दिलेल्या सृष्टीच्या निरनिराळ्या भागां-पैकी चर-प्राणिकोटीत येणारा मनुष्य हा एक प्राणी आहे. चैतन्ययुक्त चर अशा प्राणिकोटीत ऐच्छिक गति व इंद्रिये ही आहेत. परंतु चैतन्ययुक्त पण अचर अशा वनस्पति-कोटीत ऐच्छिक गति व इंद्रिये ही नाहीत. त्यामुळे या दोहों-मधील जीव कांही क्रमाने परस्परांपासून सद्गुर्क्षनी भिन्न असे दिसणारे आहेत. परंतु सूक्ष्म दृष्टीने विचार करूं लागल्यास

चरप्राणिकोटीतील जर एक चैतन्ययुक्त पिण्ड घेतला व अचर अशा या वनस्पतिकोटीतील तसाच चैतन्ययुक्त पिण्ड घेतला तर त्या दोहोंमधील अतिसूक्ष्म पिण्डांतल्या चैतन्यातील भिन्न-पणा जाणणे मोठे दुरापास्त आहे. इतकें त्या दोन्ही पिण्डां-तील चैतन्यांत निकट साम्य आहे.

मनुष्य हा नुसता साधा प्राणी नव्हे. त्याच्यामध्ये अनेक गोष्टींची घटना एका ठिकाणी आलेली आहे. प्राणिकोटी-मधील सर्व इंद्रिये पाहिली असता त्या बहुतेक इंद्रियांचे एकी-करण मनुष्यप्राण्यामध्ये झालेले आहे. म्हणून सकलप्राणि-विषयक इंद्रियांचे मनुष्यप्राणी हा एक मिश्र स्थानच आहे असे मानावे लागते. शारीरशास्त्रविषयक गोष्टींचे ज्ञान करून घेण्याला मनुष्यप्राणि हा शरीराचा एक नमुनाच पुढे आहे, व सर्व प्राणिकोटीचा सारांशभूत गोष्टींचा समजण्याला, प्राणि-विषयक रचनेचे समालोचन करण्याला मानवकोटीच्या शरीराची रचना हीच आपल्यापुढे आपण मूळ आधार म्हणून घेता. चरसृष्टीत संपृष्टवश (म्हणजे ज्यांना पाठीचा कणा आहे) असा जो एक निराळा प्राणिवर्ग आहे त्या वर्गातला मनुष्यप्राणी हा एक असून त्याची रचना फार मिश्र जातीची आहे. हा मिश्र जातीचा असून चलनक्रियेला दोन अवयवांनाच उपयोग करणारा आहे, व त्याच्या उन्नत संस्थि-तीवरून म्हणजे शरीराच्या उभ्या, ताठ, सरळपणाच्या ढालावरून तो स्नायूच्या वर्गाच्या सर्व प्राण्यांपासून अगदी भिन्न आहे

मनुष्याच्या शरीराकडे पाहिले की सद्गुर्क्षनी पुढे दिलेले भाग दोबळ मानावे लक्षांत येतातः (१) शिर व त्याच्याच बरोबर वर्णनाच्या सोईसाठी मानेचा भाग घेऊं. (२) धड व धडांतच समावेश झालेले भागः—(अ) छाती अथवा वक्षस्थल व (आ) पोट अथवा उदर. (३) अवयव-दोन अवयव अथवा-ऊर्ध्वशाखा-हात. दोन पाठीमागचे अव-यव-अधःशाखा-पाय. येणेंप्रमाणे हे स्थूल भाग आहेत.

शरीरांत वेगवेगळाले असे जे निरनिराळे भाग आहेत त्यांना इंद्रिये असे नांव देतात. नैसर्गिक योजनेने या इंद्रियां कडे आपापले व्यापार लावून दिलेले आहेत. अशी ही जी निरनिराळी इंद्रिये आहेत ती सर्व पटांने (टिशूने) बनून झालेली आहेत. या सर्व इंद्रियभागांचे वर्णन करण्यापूर्वी पटांचा विचार थोडक्यांत करणें इष्ट आहे. पट हा शब्द इंग्रजीतील 'टिशू' या शब्दाच्या अर्थां योजलेला आहे म्हणजे मूळ इंग्रजीतील 'टिशू' या शब्दांत 'विणणें' हा अर्थ ध्वनित होत आहे. जाल, जाळें विणणेला तुकडा हाच अर्थ पट या शब्दांत येतो. वास्तविक विचार करता 'टिशू' ही अतिसूक्ष्म पिण्डांची विणलेली वस्तू आहे व त्या अर्थाने पेशिजाल हा शब्द अगदी बरोबर आहे. परंतु पट हा थोड-क्यांत पारिभाषिक शब्द असून त्यांत मूळ शब्दाच्या ध्वनि-तार्थाचा बिघाड होत नाही म्हणून पेशिजाल या शब्दाला पट हा शब्द कायम केला आहे. एकंदर सर्व शरीराच्या रचनेत सहा जातींचे पट आलेले आहेत ते असेः— (१)

अस्थिपट. (२) स्नायूपट. (३) मज्जातंतुपट. (४) संयोजक-पट. (५) मांसपिण्ड अथवा मांसग्रंथिपट (६) रुधिर अथवा पोषक पट.

येणंप्रमाणें या वर दिलेल्या पटांपैकी कोणते ना कोणते तरी पट शरीरांतील निरनिराळ्या इंद्रियांच्या मूळाशी आहेत. परंतु या सर्व पटांच्या बुडाशी अतिसूक्ष्मपिण्ड आहेत. कारण या सहा पटांचा सर्वांत भाग अतिसूक्ष्मपिण्डांच्या राक्षीकरणानें म्हणजे समुच्चयानें बनून राहिलेला आहे. म्हणजे अर्थातच शरीराच्या रचनेचा क्रमाक्रमानें शोध करीत जातां जातां व तत्संबंधी विचार करतां करतां अखेर आपण अतिसूक्ष्मपिण्ड यांच्याचबद्दलच्या विचारापर्यंतच्या मुक्कामाला येऊन पोहोचतो सूक्ष्मपिण्डरचनाशास्त्रवेत्ते—ज्यांना आंग्ल भाषेत हिस्टॉलोजिस्ट म्हणतात—त्यांनीं असे दाखविले आहे की, हा अतिसूक्ष्मपिण्ड म्हणजे एक सूक्ष्म वस्तूचा गोळा असून तो भुदु, लिबलिबीत चैतन्ययुक्त अशा पदार्थाचा बनलेला आहे, त्या पदार्थाचा जीवनरस असे म्हटले आहे. या जीवनरसांत तीन वायुरूद्रव्ये, व तीन घनवस्तू असे घटक आहेत. वायुरूप द्रव्यांत उज्जवायु, प्राणवायु, नम्रवायु हे आहेत, व घनवस्तूंत कर्ब, स्फुर, आणि गंधक हे पदार्थ आहेत. या जीवनरसांत या वायुरूप द्रव्यांचा व घनवस्तूंचा जो संयोग झाला आहे तो मात्र समजण्याला फार कठिण आहे. शरीरांतील सर्व रचनेच्या मूळाशी हे जे सूक्ष्मपिण्ड आहेत ते सर्व एकाच गुणधर्माचे नाहींत. ज्या ज्या ठिकाणी ज्या ज्या क्रिया, जे जे व्यापार घडवून आणणें निसर्गाला इष्ट वाटले त्या त्या ठिकाणी विशिष्ट गुणधर्मांच्या सूक्ष्म पिण्डांची योजना निसर्गानें करून ठेवलेली आहे. या निरनिराळ्या पिण्डांचा शरीरांत कोणत्याहि जागीं एकदां व्हास झाला म्हणजे पुन्हां त्यांची जागा त्या ठिकाणी त्याच विशिष्ट गुणधर्मांचे पिण्ड उत्पन्न होऊन भरून निघणारी नसते. ज्या ठिकाणी जो एकवार व्हास झाला तो कायमचाच! मात्र ती जागा दुसऱ्या पिण्डांनीं व्यापल्यावर फेरबदल व परिणाम काय होतात ते समजावून देण्याचा भाग विकृतइंद्रियविज्ञानशास्त्राचा आहे म्हणून सांप्रत तत्संबंधी अधिक विचार करण्याची आवश्यकता नाहीं.

वर शरीररचनेच्या मूळाशी जे सहा जातीचे पट सांगितले त्यांचा आतां क्रमवार विचार करूं.

अस्थिपटः—शरीराच्या रचनेंत जे घन भाग आलेले आहेत त्या भागांशी या पटांचा संबंध आहे. अस्थिपटांत दोन भाग आहेत व त्या दोन्ही भागांचा परस्परांशी एकजीव झालेला आहे. त्यांपैकी एका भागाला प्राणिजवस्तु म्हणतात, व दुसऱ्या भागाला पार्थिव वस्तु अथवा खनिज द्रव्यात्मक वस्तु म्हणतात. यांतील प्राणिजवस्तु जळली जाण्यासारखी असून तांतून शेष खनिज द्रव्यात्मक वस्तु राहणारी असते. व पार्थिव भाग अम्ल पदार्थांत विरघळला जाणारा असून त्यांतून शेष प्राणिजवस्तु राहणारी असते.

स्नायूपटः—या जातीच्या पटांत जे सूक्ष्मपिण्ड आहेत त्यांच्यांत आकुंचन करण्याची शक्ति असणें हा विशिष्ट धर्म आहे. स्नायूंच्या तीन जाती आहेत त्या (१) स्वेच्छानधीन स्नायू. (२) स्वेच्छाधीन स्नायू व (३) हतस्नायु या होत. स्वेच्छाधीन स्नायूंच्या तंतूवर थोडे व नियमित अंतरावर आडवे पट्टे असतात म्हणून त्यांना स्वेच्छाधीन (पट्टांकित) स्नायू म्हणजे सळईचे स्नायू असे म्हटले आहे. स्वेच्छानधीन स्नायूंचे तंतू वरच्यापेक्षा चापट असून त्यांवर पट्टे नसतात म्हणून त्यांना स्वेच्छानधीन (पट्टहीन) म्हणजे सळई नसलेले स्नायू असे म्हटले आहे. स्वेच्छाधीन स्नायू मनुष्याच्या इच्छेनें चलन पावणारे असतात व स्वेच्छानधीन स्नायू मनुष्याच्या इच्छेनें चलन पावणारे नसतात. हतस्नायू—हृद्दिंद्रिय म्हणजे हा एक स्नायूच आहे.

मज्जातंतुपटः—मज्जातंतुपिण्ड व मज्जातंतुपिण्डाचे बनलेले धागे अशा दोहोंनीं मिळून मज्जातंतुपट बनलेला आहे. मज्जातंतुपिण्डांत विशिष्ट धर्म हा आहे की, ते पिण्ड प्रेरणा घेणारे व प्रेरणा नेणारे असे आहेत. व मज्जातंतूंच्या बनलेल्या धाग्यांत हा विशिष्ट धर्म आहे की, ते धागे मेंदूला इंद्रियज्ञान नेऊन पोहोचविणारे व स्नायूंमध्ये गतिवाहक प्रेरणा उत्पन्न करणारे आहेत.

संयोजकपटः—हा पट मुख्यत्वेकरून धाग्याधाग्यांच्या रूपाचा असा आहे. निरनिराळ्या जातीचे पट एकमेकांशी जोडण्याकडे या पटाचा उपयोग आहे. या संयोजक पटांत श्वेततंतुमय पट व पीततंतुमय लवचिक पट असे दोन भाग येतात. मेंदोमय अथवा वसामयपट याच सदराखाली येतो.

मांसपिण्डग्रंथिपटः—हा पट म्हणजे पुष्कळसे पिण्ड एका जागीं झालेला असा एक जमाव आहे. या जातीच्या पटांतील पिण्डांचा विशिष्ट धर्म असा आहे की, रक्तामधील उपयोगी पडणारे जे द्रव्य ते द्रव्य हे पिण्ड निराळें करून घेतात. परंतु रक्तामध्ये जी टाकाऊ वस्तु आहे तिच्यापासून आपण स्वतः अलिप्त राहतात.

रुधिर अथवा पोषक पटः—शरीरांतील पोषक प्रवाही वस्तूंत मुख्य भाग जो आहे तो रक्ताकडे आलेला आहे. रक्तामध्ये जी द्रवरूप वस्तु आहे तिला रक्तकणाधारीरस म्हणतात. या रक्तकणाधारीरसांत दोन जातीचे पिण्ड तरंगत असतातः एक रक्तपिण्ड व दुसरे श्वेतपिण्ड. या दोन जातींच्या पिण्डांत रक्तपिण्डांची संख्या अधिक असते व श्वेतपिण्डांची संख्या कमी असते. येणंप्रमाणें हे सहा जातीचे पट आहेत व त्यांचे वर वर्णन केल्याप्रमाणें घटक आहेत. नैसर्गिक योजनेनें या पटांतील घटकांची योजना कशी झालेली आहे, कशाकरितां झालेली आहे, व त्यांचे काय काय धर्म आहेत ते नीट लक्षांत आणिल्यावर त्या गोष्टींचें ज्ञान होणें किती महत्त्वाचें आहे हें सहज लक्षांत येईल. शरीरांतील अंतरिंद्रिये, निरनिराळ्या रचना, व्यवस्था म्हणजे व्यूह यांचा माहिती आतां क्रमाक्रमानें पुढें येईल.

मनुष्यप्राण्याच्या शरीररचनेत जी अंतरिंद्रियांची नैसर्गिक योजना आहे त्या योजनेच्या निरनिराळ्या आठ व्यवस्था आहेत. त्यांना इंग्लिश भाषेत सिस्टीम्स म्हणतात. व त्यालाच अर्थबोधक पारिभाषिक शब्द व्यूह हा योजला आहे. हे आठ व्यूह असे—

(१) अस्थिव्यूह. (२) स्नायुव्यूह. (३) पचनेंद्रियव्यूह. (४) अभिसरणव्यूह. (५) श्रासेंद्रियव्यूह. (६) उत्सर्जकव्यूह. (७) शोषणक्षमव्यूह व (८) मज्जातंतुव्यूह.

येणेप्रमाणे हे आठ व्यूह आहेत. तशांच पांच विशिष्ट इंद्रिये आहेत ती येणेप्रमाणे:—(१) श्रोत्रेन्द्रिय. (२) चक्षुरिन्द्रिय. (३) स्पर्शेन्द्रिय. (४) रसनेन्द्रिय व (५) घ्राणेन्द्रिय. याप्रमाणे ही पांच विशिष्ट इंद्रिये आहेत. आता वरील आठ व्यूह व पांच विशिष्ट इंद्रिये यांची यथानुक्रमाने थोडक्यांत माहिती दिल्यावर मानुषशरीरशास्त्रारख्या विस्तृत व गहन विषयाची निदान स्थूल बाह्यरूपरेषा वाचकांच्यापुढे उभी राहिल.

अस्थिव्यूह.

सकृद्दर्शनी आपणापुढे असा प्रश्न येतो की, शरीररचनेत चोहोंकडे अस्थीसारखा जो कठिण व घट्ट पट पसरलेला आहे त्याचे प्रयोजन काय? या प्रश्नाची तीन उत्तरे आहेत: (१) शरीरांत जे मृदु भाग आहेत त्यांना अस्थींचे टेंकण अथवा आधार मिळतो. (२) शरीरांत जी महत्त्वाची इंद्रिये आहेत त्यांचे कांही जगेंत अस्थीच्या योगाने संरक्षण केलें जातें व (३) स्नायूंना गुंतून राहण्यास अस्थींचा बळकट आधार मिळतो व त्यामुळे स्नायूंना अस्थीच्या आधारांने दुसरीकडे व स्वतः अस्थींवर देखील क्रिया चालविण्याला सोपें जातें. प्रौढ वयाच्या मनुष्याच्या शरीरांत निरनिराळ्या अशा सुटया अस्थींची संख्या दोनशेपेक्षां कमी नसते त्यांचे निरनिराळे गट असे:—मुखाचा भाग धरून मस्तकाच्या अस्थी (अस्थी २२); पाठीच्या कण्याच्या अस्थी (त्रिकास्थी व गुदास्थी धरून अस्थी २६); उरोस्थि व फांसळ्यांच्या अस्थी (अस्थी २५); जिव्हास्थि (अस्थि १); ऊर्ध्व शाखांच्या म्हणजे हानांच्या अस्थी (अस्थी ६४); अधःशाखा म्हणजे पायांच्या अस्थी (अस्थी ६२). या गणतीत जानुफलक म्हणजे गुड्याची वाटी, या अस्थीखेराजकरून तालकाकृति अस्थी, कर्णाची लहान अस्थि व दंत हीं मोजलीं नाहींत.

अस्थींच्या निरनिराळ्या जातींच्या आकारावरून अस्थींचे पुन्हां चार वर्ग केले आहेत: (१) दीर्घास्थी—उदाहरणार्थ भुजांच्या अस्थी; (२) चव्हातस्थी; यांतच तालकाकृति अस्थींचा समावेश आहे. उदाहरणार्थ मणगटाच्या अस्थी. (३) सपाट अस्थी—उदाहरणार्थ मस्तकाच्या डंबरीच्या अस्थी. (४) अनियमित आकाराच्या अस्थी—उदाहरणार्थ पाठीचे मणके. यावरून हे ध्यानांत येईल की, अस्थिपंजराच्या अंगभूत भागांत असमता फार आहे. अस्थींत असा हा निराळेपणा ठेव-

ण्यांत निसर्गाचा हाच हेतु आहे की, अस्थिपंजराच्या प्रत्येक भागाला म्हणजे निरनिराळ्या अस्थीला तिच्याकडे जें कार्य करून देण्याचें योजिलें आहे तें करण्याला ती अस्थि योग्य व्हावी, व तसेच सर्व अस्थींना जमावाने म्हणजे एकजुटीने मिळून काम करण्याला त्यांच्यांत पूर्ण योग्यता यावी म्हणून ही असमता त्यांच्यांत राखण्यांत आली आहे. येथून तेथून सर्व अस्थींचे समालोचन करताना प्रत्येक हाड सुटें घेऊन त्याचा आकार व त्याचे रूपलक्षण यांचा विचार करण्याला प्रत्येक हाडाचा पृथक्पणेंच विचार केला पाहिजे. परंतु यापलीकडे हाडांबद्दल विचार करणें किंवा त्यांचा अभ्यास करणें म्हणजे त्यांचा एकमेकांशी संबंध काय आहे याच गोष्टी काळजापूर्वीक शिकून घेतल्या पाहिजेत.

मस्तक (शिरोस्थि अथवा मस्तकावरण).—मस्तकाचे दोन विभाग केले आहेत: (१) कवटी व (२) मुख. यांत कवटीच्या भागाच्या ४ अस्थी आहेत व मुखाच्या (चेहऱ्याच्या) भागाच्या १४ अस्थी आहेत, मिळून सर्व मस्तकाच्या २२ अस्थी होतात. त्यांची नांवे व संख्या येणेप्रमाणे:—कवटीच्या अस्थी:—पश्चिम कपालास्थि (शिरःपृष्ठास्थि) १; पार्श्व कपालास्थि (सीमेतास्थी) २; अग्रकपालास्थि (ललाटास्थि) १; शंखास्थि (कर्णास्थी) २; जतुकास्थि (शीर्षतळास्थि) १; सच्छिद्रास्थि १; एकूण अस्थी ८.

मुखाच्या (चेहऱ्याच्या) अस्थी:—ऊर्ध्वदंतास्थी २; गण्डास्थी २; नासिकास्थी २; बाष्पास्थी २; तालवस्थी २; जालास्थी (अधःशुक्तिकास्थी) २; सीरिकास्थि (फालास्थि) १; हन्वास्थि १; एकूण अस्थी १४.

मस्तकच्या चित्राकडे (आ. नं. २) पाहिले म्हणजे असे दिसतें की, त्यांत पोकळ जागा सर्व बाजूंनी अस्थींनी वेष्टिली आहे, फक्त कांही ठिकाणी मात्र खिडारें आहेत. या सर्व भागाला मास्तिष्कावरण अथवा मस्तक म्हण्टात आहे. या मधील पोकळ जागेंत मेंदु असतो. मेंदूच्या अति नाजूक अशा मज्जातंतुपटाला मस्तक हे उत्तम संरक्षणकारक होतें. या मस्तकाच्या जोडलेली अशी अनियमित आकाराची अनेक हाडे दिसतात, तीं हाडे मुखाच्या भागाची आहेत. अगदी तरुण मुलांत हीं हाडे फारच थोडी वृद्धिगत झालेली असतात. मस्तक हे कवटीचा व मुखाचा भाग मिळून झालेले आहे. त्या प्रत्येक भागांत येणाऱ्या अस्थींची नांवे व संख्या हीं वर दिलेलीच आहेत. मुख्य कवटीचा भाग बनून येण्यांत निरनिराळ्या आठ अस्थींचा अगदी निकट संबंध झालेला आहे.

पश्चिमकपालास्थि अथवा शिरःपृष्ठास्थि ही कवटीच्या मागच्या भागाला आहे. दोन पार्श्वकपालास्थी अथवा सीमेतास्थी या कवटीच्या बाजूंच्या व वरील भागाच्या अस्थी आहेत. अग्रकपालास्थि अथवा ललाटास्थि ही कवटीच्या पुढील भागाची अस्थि आहे. शंखास्थि अथवा कर्णास्थि ही अस्थि कवटीचा कान शिलाच्या म्हणजे आखाच्या बाजूचा

जो भाग आहे त्या ठिकाणचा अस्थि आहे. शीर्षतलास्थि अथवा जतुकास्थि ही कवटीचा तळ अथवा पाया यामधील अस्थि आहे. सच्छिद्रास्थि ही अस्थि नाकाच्या वरील बाजूला असून तिला बरीच छिद्रे असतात, व त्या छिद्रांमधून प्राणेंद्रियाचे तंतू नाकांत जातात. सीमंतास्थीचा सर्व भाग, ललाटास्थीचा कांही भाग आणि शंखास्थीचा कांही भाग असे हे सर्व भाग मिळून कवटीची जी डंबरी आहे त्या डंबरीचा सर्व भाग होतो. संबंध जतुकास्थि, सच्छिद्रास्थि, आणि शिरःपृष्ठास्थि व शंखास्थीचा कांही भाग मिळून कवटीच्या तळाचा अथवा पायाचा भाग झालेला आहे.

पश्चिमकपालास्थि अथवा शिरःपृष्ठास्थि या अस्थीचा आकार कांहीसा त्रिकोणाकृति व सपाट असा आहे. हा भाग बाहेरून वरच्या भागाकडे अगदी गुळगुळीत असून तो कवटीचा डंबरीसारखा जो भाग दिसतो त्यांत घुसलेला आहे. शिरःपृष्ठास्थीच्या खालच्या बाजूला कंगोरे व दबलेले भाग आहेत, ते स्नायूंचा त्यांच्याशी संयोग होण्यासाठी आहेत. डोक्याला कांही प्रकारच्या चलनचलनक्रिया उत्पन्न करता येतात ते धर्म त्या ठिकाणच्या स्नायूंत आहेत. त्या ठिकाणच्या पृष्ठभागावर जो उंचवटा ध्यानांत येण्यासारखा आहे तो त्वचेखाली मागचा भाग चाचपून पाहिला म्हणजे कळून येतो.

कवटीच्या आंतर्या भागांत चार खांचा अगर खळगे आहेत. या खळग्यांत मेंदूच्या भागाचे आश्रयस्थान आहे. हे चार खळगे एकमेकांपासून त्यांना असलेल्या कंगोऱ्याने वेगळे झालेले आहेत, व त्या कंगोऱ्यांतहि खांचा व खोबणी आहेत. शिरःपृष्ठास्थीमध्ये एक मोठी लक्षांत घेण्यासारखी गोष्ट आहे ती ही की, त्या अस्थीमध्ये जे एक मोठे छिद्र दिसते ती होय. या छिद्राचा महाविबर असे म्हणतात. व ते खालच्या पृष्ठभागांत असते. या महाविबरांतून पृष्ठमज्जारज्ज जाऊन ती मेंदूशी सतत म्हणजे अखंडित होऊन राहिली आहे. याच भागाच्या दोन्ही बाजूला खालच्या पृष्ठभागां गोलबाह्य अशी अस्थीची गांठाळलेली वाटोळी टोके पुढे आलेली आहेत त्यांना महावुद्ध म्हणतात. त्यांच्या योगाने शिरःपृष्ठास्थीचा सांधा जडला आहे म्हणजे ती अस्थि पाठीच्या कण्याच्या मणक्यापैकी जो अगदी पाहिला मणका त्याच्याशी जोडून राहिली आहे. पुढे मागे मान हालवितां येणे, दोन्ही बाजूंना मान डोलवतां येणे ही जी डोक्याची चलनचलनक्रिया चालते ती या दोन अस्थीमध्ये घडते. याशिवाय शिरःपृष्ठास्थीचा संयोग दोन्ही सीमंतास्थी व दोन्ही शंखास्थीशी झालेला आहे, व जाणत्या माणसांत पुढील बाजूत शीर्षतलास्थीशी शिरःपृष्ठास्थि ही अस्थिपटाच्या योगाने घट जोडून राहिली आहे. परंतु लहान मुलांत मात्र शिरःपृष्ठास्थि व शीर्षतलास्थि या दोन्ही अस्थी निरनि- निराळ्या असतात.

पार्श्वकपालास्थि अथवा सीमंतास्थि या अस्थी समप्रमाण आहेत व ढोबळ मानाने पाहिले तर त्यांचा आकार चतुष्कोणी आहे, अगदी थोडासा कांट आहे पण तो जर वजा केला तर मग त्यांचा सर्व भाग गुळगुळीत व बाह्यगोल असा आहे, परंतु आंतर्या बाजूने मात्र दबलेला, खांचा खोबणी असलेला व अंतर्गोलाकार असा आहे. त्या खांचांपैकी एक खांच खालच्या बाजूच्या अप्रवर्ती कोनांत आहे. ही खांच बहुतेककरून फार खोल असते, कधी कधी तर ती त्या अस्थीत एक पूर्ण कालवाच आहे असा तिचा आकार असतो, व यदाकदाचित आकस्मिक प्रसंगाने सीमंतास्थि चुरली गेली, तिचा भंग झाला तर त्या धमनीचे विदारण होत म्हणजे ती धमनी फाटते. आकृति नं. ३ मध्ये जी एक उभी शिवण दिसत आहे व त्या शिवणीसारख्या भागाच्या दोन्ही बाजूंकडे जी अर्धे दिसत आहेत त्या दोन सीमंतास्थी होत. प्रत्येक सीमंतास्थीने कवटीच्या बाजूचा व माथ्यावरील छप्पराचा पुष्कळसा भाग झालेला आहे. प्रत्येक सीमंतास्थीचा तिचीच जोडीदार जी दुसरी सीमंतास्थि समोर आहे तिच्याशी सांधा झालेला आहे व त्याचप्रमाणे सीमंतास्थीचे सांधे शिरःपृष्ठास्थि, ज्या त्या सीमंतास्थीच्या बाजूची शंखास्थि, ललाटास्थि आणि शीर्षतलास्थि यांच्याबरोबर जोडले गेले आहेत.

ललाटास्थि अथवा अग्रकपालास्थि (फ्रंटल बोन) :— ललाटास्थीने कपालाचा भाग झालेला आहे. आकृति नंबर २ मध्ये हा भाग दिसून येईल. लहान मुलांत ललाटास्थीची दोन अर्धे समप्रमाण असतात व पुढे जाणतेपणांत या दोन्ही अर्धांचा एकमेकांबरोबर एकजीव होतो. ललाटास्थीचा लंबवृत्त म्हणजे उभ्या रेषेतला भाग मस्तकाच्या डंबरीप्रदेशांत घुसलेला आहे व त्याशिवाय ललाटास्थीचा क्षितिज-समांतर म्हणजे आडवा भाग हा खोल खांच घेतला गेलेला असा आहे. या खोल खांचीच्या प्रत्येक अर्धाने त्या बाजूचा जो ढोळा त्या ढोळ्याच्या अक्षिकोशाचे छत झालेले आहे, व त्याचप्रमाणे नाकाच्या छताचाहि कांही भाग त्याने झालेला आहे (आकृति नं. ४ पहा).

ललाटास्थीचे सांधे इतर बारा अस्थीशी जुळून आलेले आहेत. त्या अस्थी येणेप्रमाणे :—दोन सीमंतास्थी, शीर्ष-तलास्थी, सच्छिद्रास्थि, दोन नासिकास्थी, दोन ऊर्ध्वदंतास्थी, दोन बाष्पास्थी, आणि दोन गंडास्थी. याप्रमाणे बारा अस्थींनी संयोग झाला आहे.

शंखास्थी अथवा कर्णास्थी :—मस्तकाच्या दोन्ही बाजूंना शंखास्थी आहेत त्याहि पुन्हां सारख्याच आहेत. प्रत्येक शंखास्थीला एक चपटा भाग आहे, ज्याच्यामुळे कवटीच्या बाजूच्या भिंतीचा कांही भाग बनला आहे, आणि याच्याचपासून एक बारीक किरकोळ शृंग अथवा प्रसार पुढे येऊन त्याची एक पूर्ण कमान झाली आहे. व ही कमान गण्डास्थि म्हणजे गालाच्या हाडाबरोबर चाचपून कळते.

शंखास्थीचा कांही भाग मस्तकाच्या डंबरांत शिरलेला आहे व याशिवाय शंखास्थीचा क्षितिजसमांतर म्हणजे आडवा भाग अति भक्कम, मजबूत आणि मनोऱ्याच्या आकृतीसारखा आहे. त्या भागाने मस्तकाच्या तळाचा म्हणजे पायाचा कांही भाग बनला आहे. एक चांगला लक्षांत येणारा उंचवटा अथवा ज्याला कानाच्या पाठीमागच्या हाडाचा उंचवटा अथवा स्तनाकार (शृंग अथवा उन्नत भाग) म्हणतात, जो लहान मुलांत नसतो पण जाणत्या माणसांत पूर्णतेस आलेला असतो, तो उंचवटा कानाच्या मागच्या बाजूला हाताला साफ लागून कळतो. शंखास्थीच्या खालच्या पृष्ठभागां एक अणकुचीदार कंटक आहे हा कंटक अस्थिपंजरांत पुष्कळवेळां तुटलेला असतो. या कंटकाला हाडाचे लेखणीसारखे टोंक अथवा कोलकाकृति अत्र म्हणतात. याचा उपयोग मनायूंचा संयोग होण्याकडे होतो. शंखास्थीच्या खालच्या पृष्ठभागांत एक खोल खळगा आहे. त्याला कंदराकारपरिखा अथवा पीठपरिखा म्हणतात. हा खळगा खालच्या जबड्याच्या हाडाचे गांठाळलेले बाटोळें टोंक, ज्याला महाबुद अथवा पर्वाग म्हटलें आहे तें आंत बसण्याकरितां आहे. शंखास्थीने श्रोत्रिद्रयाला आवारच घातलें आहे, व त्या आवारांत एक बारीक दृश्य छिद्र आहे. त्याला बाह्यकर्णतल म्हणतात. शंखास्थीचा इतर दुसऱ्या चार अस्थींबरोबर सांधा जुळून आलेला आहे, त्या चार अस्थी म्हणजे शिरःपृष्ठास्थि, सीमंतास्थि, शीर्षतलास्थि, आणि ह्रन्वस्थि या होत.

शीर्षतलास्थि अथवा जतुकास्थि:—या अस्थीचा आकार कांहीसा चेंडू मारावयाच्या व्याटीसारखा आहे. या अस्थीला पंख आहेत व तिचा आकार पंख पसरलेल्या पाकोळीसारखा दिसतो. या अस्थीला पुढें वाढलेले उंचवटे म्हणजे उन्नत भाग आहेत ते पाकोळीच्या पायासारखे दिसतात. मस्तकाच्या पायामध्ये म्हणजे तळाशी ज्या इतर अस्थी आहेत त्या अस्थींमध्ये ही शीर्षतलास्थि पाचरीसारखी बसलेली आहे.

सच्छिद्रास्थि:—ही अस्थि ललाटास्थीच्या क्षितिज-समांतर म्हणजे आडव्या भागाच्या दोन विभागांमध्ये जी खाप आहे त्या ठिकाणी असते. ही अस्थि स्पंजासारखी आहे, व चाळणीला जशी छिद्रे असतात तशी या अस्थीला पुष्कळशी छिद्रे आहेत, व म्हणूनच या अस्थीला सच्छिद्रास्थि हें नांव मिळालें आहे. येथपर्यंत मस्तकाच्या दोन विभागांपैकी कवटी म्हणजे कपाळाच्या अस्थींचें वर्णन झालें. आतां दुसरा राहिलेला विभाग जो मुख त्याच्या अस्थींचा विचार करूं.

मुखाचा जो घाट बनून आला आहे त्यांत चौदा अस्थींचा समावेश झालेला आहे. त्या अस्थी अशा:—दोन नासिकास्थी, दोन ऊर्ध्वदंतास्थी, दोन गण्डास्थी, ह्रन्वस्थि, दोन तालवस्थी, दोन बाष्पास्थी, दोन अधःशुक्तिकास्थि अथवा जाकास्थि आणि कालास्थि अथवा सिरिकास्थि. या चौदापैकी

पहिल्या सात फार महत्त्वाच्या आहेत त्यांचा विचार प्रथम करूं.

नासिकास्थी:—या अस्थी कपाळाच्या खाली अगदीं लगतच व दोन नेत्रपुटांच्या मधोमध आहेत आणि त्यांच्या मुळें नासावंश म्हणजे नाकाचा दांडा झालेला आहे.

ऊर्ध्वदंतास्थी:—या तोंडावरच्या जाभाड्याच्या अस्थी आहेत. यांच्या योगानें गाल, नेत्रपुट, नाक, कठिण तालु अथवा तोंडांतील वरील छत हे भाग झालेले आहेत. तोंडांतील मागच्या भागांत तालवस्थीचा कांही भाग येतो.

गण्डास्थी:—या अस्थीच्या योगानें गालाला उंचवटा आलेला आहे. चिनी लोकांत हा उंचवटा चांगलाच दिसण्यांत येतो.

ह्रन्वस्थि अथवा खालचा जबडा:—ही अस्थि मुखाच्या सर्व अस्थींत मोठी आहे. या अस्थीला हाडांची गांठाळलेली बाटोळी जीं दोन टोंकें अथवा पर्वागें आहेत त्यांच्या योगानें या अस्थीचे सांधे शंखास्थींबरोबर जुळून आलेले आहेत.

दंत:—खालच्या व वरच्या दोन्ही जबड्यांत दांतांच्या उथळ्या आहेत. जाणत्या माणसांत दांतांची संख्या बत्तीस असते. परंतु मुलांमध्ये अल्पकालस्थायी तात्पुरत्या आलेल्या दांतांची संख्या बीस असते. वरच्या जबड्याच्या दोन अर्ध्यांपैकी प्रत्येक अर्धांत दांतांचा क्रम पुढें दिल्याप्रमाणें आहे:—दोन पुढचे दांत म्हणजे छेदक दंत, एक सुळ्याचा दांत, दोन उपदंष्ट्रा-उपदाढा व तीन दाढा. हाच क्रम पुन्हां मध्यापासून राहिलेल्या दुसऱ्या अर्धांत पुढें चाललेला आहे. वरच्या जबड्यांत दोन्ही अर्धांत जसा दांतांचा क्रम सांगितला तसाच क्रम खालच्या जबड्याच्या दोन्ही अर्धांत आहे. भेद इतकाच की, वरच्या जबड्याच्या दाढांना तीन दांत असतात पैकीं दोन दांत कमानाच्या बाहेरच्या कडेवर असतात; व एक दांत आंतल्या कडेवर असतो. परंतु खालच्या जबड्याच्या दाढांना मात्र दोनच मुळखंडे असतात. दांत येण्याचा नैसर्गिक क्रम पुढीलप्रमाणें आहे:—प्रथम खालचे व वरचे मिळून पुढचे आठ दांत बाहेर पडतात. नंतर खालच्या व वरच्या मिळून आठ दाढा बाहेर पडतात. नंतर खालचे वरचे मिळून चार सुळे बाहेर निघतात, आणि सरतेशेवटीं पाठीमागच्या दाढा बाहेर येतात. तसेंच दांत येतांना खालचे व वरचे परस्परांशी संबंध असणारे दांत हे बरोबरच बाहेर पडतात. दाढांपैकी अगदी शेवटची दाढा आहे तिला अकलदाढ म्हणतात. ही अकलदाढ मनुष्य बीस वर्षांचा होईपर्यंत आलेली असते. कधी कधी ती चाळीसाव्या वर्षीहि येते. व केव्हा केव्हा तर असें होतें की, ही अकलदाढ येतच नाही. येणेप्रमाणें वरील दांत १६ व खालील दांत सोळा मिळून दांतांची संख्या बत्तीस आहे. दांतांचा हिरडोत गेलेला जो भाग; ज्याला दंतमूल म्हणतात तो भाग खेरीज करून दांतांच्या सर्व भागांवर कांचामिन्यासारखें चकाकणारें लुकण इतकें कठिण असतें की,

पोलादाशी त्याची चकमक झडली तर त्यांतून ठिणगी बाहेर पडते. या घट्ट कांचमिन्याला जर काही अपाय झाला तर तो दुरुस्त होऊ शकत नाही. मुखाच्या चौदा अस्थींपैकी मुख्य सात अस्थी व दात यांचा विचार झाला. आतां मुखाच्या चौदापैकी बाकी राहिलेल्या सात अस्थींचा विचार करूं.

ताल्वस्थीः—या दोन अस्थी नाकाच्या खांचेच्या मागच्या भागांत आहेत आणि ताळूचा कठिण भाग नासिकेच्या विवराची खालची व बाजूची मर्यादा आणि अक्षिकोशाचा खालचा भाग यांच्या रचनेत या अस्थी अंशभूत आहेत. या प्रत्येक अस्थीचा आकार इंग्रजी एल् या वर्णासारखा आहे. या अस्थींचा संधि इतर सहा अस्थींशी आहे. त्या येणेंप्रमाणेंः—शीर्षतलास्थि, सच्छिद्रास्थि या दोन कवटीच्या अस्थी, आणि ऊर्ध्वदंतास्थि, अधःशुक्तिकास्थि अथवा जालास्थि सिरिकास्थि अथवा फालास्थि, आणि संगतीचे अस्थी या मुखाच्या अस्थी यांच्याशी मिळून संधि आहे.

अधःशुक्तिकास्थि अथवा जालास्थिः—या छिद्रयुक्त, पातळ आणि हलक्या अस्थीचा थर नासिकेच्या आंतल्या अंगास बाहेरच्या मर्यादेजवळ क्षितिजसमांतर म्हणजे आडवा लागलेला असतो. याला दोन अंगे, दोन कांठ व दोन शेवटें असतात. आंतलें अंग गोलबाह्य, सच्छिद्र आणि मज्जातंतू व रक्तवाहिन्या यांसाठी खांचण्यांनी युक्त आहे. या अस्थीचा संधि सच्छिद्रास्थि, ऊर्ध्वदंतास्थि, बाष्पास्थि आणि ताल्वास्थि यांच्याशी झाला आहे.

बाष्पास्थीः—मुखाच्या सर्व अस्थीपेक्षा लहान, पातळ व अत्यंत ठिसूळ अशा या अस्थी आहेत. या अस्थी पातळ असून कांदांशः नखासारख्या अक्षिकोशाच्या आंतल्या भिंतीवर आहेत. प्रत्येक अस्थीस दोन अंगे व चार कांठ आहेत. या अस्थीच्या चार कांठांशी पुढील चार अस्थींचा संधि झाला आहेः अग्रकपाल अथवा ललाटास्थि, सच्छिद्रास्थि, ऊर्ध्वदंतास्थि, आणि अधःशुक्तिकास्थि अथवा जालास्थि.

सिरिकास्थि अथवा फालास्थिः—ही आस्थि पातळ असून नांगराच्या फाळासारखी आहे. या अस्थीच्या योगानें नाकाच्या खांचेच्या मधल्या पडद्याचा मागला आणि खालचा भाग होतो. ही अस्थि दोन अंगे व चार कांठ यांनी युक्त आहे. प्रत्येक बाजूचें अंग ही नासिकेच्या विवराची आंतली मर्यादा होते, व त्यावर रक्तवाहिन्यांसाठी खांचण्या असतात. या अस्थीचा संधि शिर्षतलास्थि, सच्छिद्रास्थि, ऊर्ध्वदंतास्थि, ताल्वस्थि आणि नाकाच्या पडद्याची कूर्ची यांच्याशी झाला आहे. येणेंप्रमाणें मुखाच्या राहिलेल्या सात अस्थींचा विचार झाला.

पृष्ठवंशाच्या अस्थींकडे वळण्यापूर्वी एकंदर सर्व मस्तकाकडे लक्ष दिलें पाहिजे. मस्तकाच्या सर्व अंगभूत अस्थी परस्परांशी जुळून आल्यावर जी एक पोकळी तयार होते, व जिच्यामध्ये मेंदू राहता, त्या पोकळीला डंबरी अथवा छत

व पाया अथवा तळ ही आहेत असें म्हटलें आहे. मनो-व्याच्या आकृतीसारख्या पुढें दिसणाऱ्या दोन उथळ्या या नेत्रपुट अथवा डोळ्यांच्या जागा आहेत, त्यांमध्ये डोळे बसलेले आहेत. प्रत्येक नेत्राचें छत, जें ललाटास्थीच्या कांही भागानें झालेलें आहे तें फारच पातळ आहे, व या भागाची अस्थि प्रकाशांत धरली असता ती पारदर्शक नसून प्रकाश-भेद्य, स्वच्छ व चकचकीत दिसते. यावरून ती किती पातळ आहे तें दिसून येतें. प्रत्येक नासापुट म्हणजे पुढें व मागे असलेली द्वारे यांच्यासंबंधी पाहतां त्यांच्या घेराचा व आकाराचा विचार केला पाहिजे. जाणत्या माणसाच्या मस्तकाच्या अस्थी पक्क्या, मजबूत, न हालणाऱ्या अशा शिवणीनें परस्परांशी सांधून गेलेल्या असतात, व या शिवणी बहुतेककरून क्रकचदेताकार म्हणजे कर्वतीच्या दांत्यासारख्या असतात. अशा या सांधून गेलेल्या अस्थींपैकी मुख्य अस्थी येणेंप्रमाणेंः—(१) मुकुटास्थि; ही ललाटास्थि व दोन्ही सोमंतास्थी यांमधील अस्थि होय. (२) बाणाकार अस्थि; ही अस्थि दोन सोमंतास्थींमध्ये असून थेट पाठीमागे गेलेली आहे. (३) ग्रीकवर्णमालेंतील लांबडा अक्षराकृति अस्थि; ही अस्थि शिरःपृष्ठास्थि आणि दोन्ही सोमंतास्थी यांमधील होय. (४) खवले असलेली म्हणजे सशल्कलास्थि; ही अस्थि दांखास्थीचा खवले असलेला भाग आणि सीमंतास्थीची खालची कड यांमधील अस्थि होय (आकृति नं. २ व ३ पहा).

तान्हा मुलांमध्ये मस्तकाच्या ज्या अस्थी असतात त्यांमध्ये अस्थिराहित अशा जागा राहून परस्परांपासून निरनिराळ्या झालेल्या असतात, आणि जेथे मस्तकाच्या किंथेक अंगभूत अस्थी येऊन एकमेकींशी मिळतात अशा ठिकाणी या मोकळ्या जागा फारच विस्तृत असतात, आणि अशा या मोकळ्या जागांना तालु म्हटलें आहे. पुरस्तालु व पश्चिमतालु अशा या दोन तालूंच्या मुख्य जागा आहेत. यांपैकी एक महत्त्वाचा तालु कोणत्याहि एक वर्षाच्या आंतल्या तान्हा मुलांत सहज कळून येणारी असते. तिच्यामधून मेंदूमध्ये पडणारे टोके हाताला लागतात. कवटीच्या छतामधील हा तालूचा भाग आयुष्याच्या पहिल्या व दुसऱ्या वर्षाच्या आंत मिळून येईपर्यंत ती जागा फार नाजूक रहाते.

कण्ठिकास्थि अथवा जिह्वास्थिः—या अस्थीचा आकार फांकेलेल्या कोयल्यासारखा किंवा पसरलेल्या अशा इंग्लिश वर्णमालेंतील ' यू ' या अक्षरासारखा आहे. या अस्थीचा जिभेची विशेष संबंध असल्यामुळे या अस्थीला कोणी कोणी जिह्वास्थि म्हणतात. ही अस्थि जिभेच्या मूळाजवळ आहे, व हनुबटीच्या आणि कण्याच्या कठिण भागामध्ये हाताला सहज लागते. या अस्थीचा संधि इतर अस्थींशी होत नाही.

पाठीचा कणाः—या भागामध्ये आपल्याला असे दिसून येईल की, ज्या ज्या कार्याला ज्या ज्या अवश्य गोष्टीची जरूरी आहे त्यांची सुंदर जुळणी निसर्गानें या

ठिकाणी केली आहे. हा मणिस्तंभ भरपूर आधार देण्याचे काम करीत असतांही त्याला स्वतःला अगदी मोकळेपणे चलनशील असे रहावयाचे आहे आणि म्हणूनच पुष्कळशा खंडाखंडांनी तो मणिस्तंभ झालेला आहे. व त्या सर्व खंडांना मणके हे नांव मिळाले आहे. या सर्वांचे मिळून चार गट केलेले आहेत: (१) सात मणके मानेचे; (२) बारा मणके पाठीचे अथवा वक्षस्थळाचे; (३) पांच मणके कमरेचे अथवा पोटाच्या भागाचे व (४) त्रिकास्थि आणि गुदास्थि. त्रिकास्थि ही पांच विभाग मिळून झालेली आहे. या विभागांचा जाणत्या माणसांत एक जीव होऊन त्यांची संबंध एकच अस्थि झालेली असते. अगदी मूळची गुदास्थि चार तुकड्यांची होती, व ही अस्थि म्हणजे हे आदिकालचे शेंपूट म्हणजे पुच्छ होतं या गोष्टीची ती साक्ष देत आहे. प्रत्येक मणक्याला पुढील बाजूने अंग (बाँडी) व पाठीमागच्या बाजूला कमान आहे. या कमानीला पोकळी आहे व त्या पोकळीमधून पृष्ठमज्जारज्जु जाते. प्रत्येक मणक्याला ठराविक असे जोडून पुढे आलेले भाग आहेत. कमानीच्या अग्राला म्हणजे शेज्याला कंटकतुल्य भाग आहेत. यापैकी पुष्कळसे भाग हाताला चाचपून कळतात. बाजूंना तिथेच पुढे आलेले भाग आहेत व ते पाठीच्या भागांत फांसळ्यांच्या अस्थींना संभाळून धरण्याला मदत करतात. याशिवाय ज्यांच्याशी संधि जुळून यावयाचा अशा पुढे आलेल्या भागांच्या दोन दोन जोड्या आहेत. एक जोडी मणक्याच्या वरच्या भागांत व एक जोडी खालच्या भागांत आहे.

आकृति नं. ७ व नं. ८ मध्ये एक पाठीचा व एक कमरेचा मणका दाखविला आहे. पाठीच्या व कमरेच्या मणक्याच्या घाटांत जरा फरक आहे. कमरेचा मणका सर्वांहुन मोठा आहे. याचे अंग बळकट व मागल्या अंगाहुन पुढे जाड आहे. एका बाजूपासून दुसऱ्या बाजूपर्यंतची रुंदी आहे ती पुढच्या अंगापासून मागच्या अंगाच्या लांबीपेक्षा अधिक आहे. पडदे आंखूड, जाड, व रुंद असे आहेत. कंटकतुल्य भाग जाड, रुंद व चतुष्कोणाकार आहेत. वरचे कर्णतुल्य भाग खोलगट व मागे व आत झुकलेले आहेत, आणि खालचे भाग गोल-बाह्य व पुढे व बाहेर झुकलेले आहेत. कण्याचे छिद्र मानेच्या मणक्याच्या छिद्रापेक्षा मोठे असते. पक्षतुल्य भाग लांब, पातळ व बाहेर झुकलेले असतात.

मणिस्तंभांत प्रत्येक मणक्याचे अंग दुसऱ्या मणक्यावर बसलेले आहे. परंतु या दोन्ही अंगांच्या मध्ये एक लवचिक पटाची गादी आहे. त्या गादीला पृष्ठमणिची अंतःकूर्चा म्हणतात, व या कूर्चेचा उपयोग संघर्षप्रतिबंधक असा होतो, म्हणजे पाठीच्या कण्याला बाहेरून धक्का बसल्यास तो आत मण्यांना जाऊन पोहोचतांना तो आघात कमी करण्याकडे या कूर्चाचा उपयोग होतो.

मानेच्या पाहिल्या मणक्याला शिरोधरास्थि म्हणतात, कारण तो मणका मस्तकगोल संभाळून धरतो. शिरोधरास्थि व शिरःपृष्ठास्थि या दोहोंमध्ये मानेचे डोलवणे व

मानेचे हलवणे ही क्रिया चालते हे मागे सांगितलेच आहे. शिरोधरास्थीला अंग नाही, परंतु ती जागा त्या अस्थीच्या पुढचाच जो दुसरा मणका, त्या मणक्याचा पुढे आलेला जो भाग आहे त्या भागाने भरून काढली आहे. त्या भागाला कीलकास्थि म्हणतात, व याने दंताकृति उंचवटा झालेला आहे. शिरोधरास्थीसह डोके एका बाजूचे दुसऱ्या बाजूला चक्राकार फिरले जाते ते या कीलकास्थीच्याच भोंवती होय. कीलकास्थीला तिथेच बाजूने एक पट्टा गेलेला आहे व त्याच्यायोगाने ती अस्थि शिरोधरास्थीच्या अप्रभागासन्मुख जेथच्या तेथे धरली गेली आहे. या पट्ट्यामधून जर ही कीलकास्थि निसटली तर पृष्ठमज्जारज्जुवर एकदम एका एका मोठा दाब बसेल व त्याचा परिणाम ताबडतोब मरण हा होईल. मानेचा कांटा मोडून घडणारा मृत्यु हे याचेच प्रत्यंतर होय.

त्रिकास्थि:—ही फारच मजबूद व पाचरीच्या आकाराची अस्थि आहे, व ती दोन्ही श्रोणिफलकांच्यामध्ये बरोबर बसलेली आहे. बाल्यावस्थेनंतर पाठीचे सर्व मणके एकमेकांशी जुळून आल्यावर संबंध मणिस्तंभाला चार जागी वांक अथवा वळणे येतात. पहिला लहानसा वांक मानेच्या अंगांतला आहे व तो पुढील बाजूकडे अंतर्गोल असतो; दुसरा वांक पाठीच्या भागांतला आहे व तो पुढील बाजूकडे अंतर्गोल असतो. तिसरा वांक कमरेच्या भागांतला आहे व हाहि पुन्हा पुढील बाजूकडे बाह्यगोल असतो; आणि सरतेशेवटी चौथा अगदी थोडासा वांक त्रिकास्थि व गुदास्थि यांचा आहे व तो पुढील बाजूला अंतर्गोल आहे.

वक्षःस्थलाला अस्थिमय आणि कूर्चामय भित आहे. कारण मागील बाजूला पाठीच्या मणक्यांशिवाय दोन्ही बाजूंना बरगडीच्या कूर्चांसह फांसळ्या आणि पुढील बाजूला उरोस्थि आहे. उरोस्थि ही लांब, चपटी अशी अस्थि आहे. तिचे सहजगत्या तीन भाग होणारे आहेत. पहिल्या म्हणजे वरच्या भागाला जत्रूचा संयोग झाला आहे, आणि दुसऱ्या फांसळीच्या कूर्चाच्या कांही भागांसह पहिल्या फांसळीच्या कूर्चाहि त्याच भागाला जडल्या आहेत. उरोस्थीचा दुसरा भाग पहिल्या भागाला जडला असून त्याचा जोडकोन स्पष्ट आहे. या भागाला दुसऱ्या फांसळीच्या बाकी राहिलेल्या कूर्चा जडून राहिल्या आहेत आणि त्याच कूर्चांना इतर सर्व खऱ्या फांसळ्यांच्या कूर्चाहि पुन्हा जडलेल्या आहेत. उरोस्थीचा तिसरा म्हणजे अगदी खालचा भाग आयुष्यांत उतारवय होईपर्यंत कूर्चामयच राहतो (आकृति नं. ९ पहा).

वक्षःस्थलाच्या आतील भागांत जी अंतरिंद्रिये आहेत त्यांचे संरक्षण करण्याला उरोस्थि फारच मदत करते. फांसळ्यांची जी एकंदर मालिका आहे तीत १२ जोड्या येतात (आकृति नं. ९ पहा). यापैकी सात जोड्यांच्या मिळून सप्तपार्श्वस्थी म्हणजे खऱ्या फांसळ्या झालेल्या आहेत. म्हणजे

स्याचा अर्थ असा की, या सात फांसळ्यांच्या जोड्या पृष्ठ-मण्याशी पाठीमागच्या बाजूला जडून राहिल्या आहेत इतकेंच नाही तर त्या पुढील बाजूलाहि कूर्चांच्या मध्यस्थीने उरो-स्थीच्या बाजूनी जाऊन जडल्या आहेत. बाकी राहिलेल्या पांच जोड्यांनी मिथ्यापार्श्वस्थी म्हणजे खोल्या फांसळ्या म्हणतात. या पांचांपैकी तीन जोड्यांच्या म्हणजे आठव्या, नवव्या व दहाव्या जोडीच्या कूर्चा वरील फांसळ्यांच्या कूर्चांनी जाऊन जडल्या आहेत, व अकरावी व बारावी या ज्या आतां दोन जोड्या राहिल्या त्या जोड्या पाठीमागे मणक्याशी जाऊन जडल्या आहेत. त्यांनी मोकळ्या अगर तरंगत राहणाऱ्या फांसळ्यांच्या जोड्या असं म्हणतात. सर्व फांसळ्या पाठीमागून पुढें उतरत्या, सपाट अशा बसलेल्या आहेत. त्यामुळे श्वास आंत घेतांना त्या जेव्हां वर उचलल्या जातात तेव्हां छातीतील पोकळी जास्त वाढली जाते. वक्षःस्थळाला वरच्या बाजूला द्वार आहे व तें द्वार पाठीचा पहिला मणका, कूर्चासह पाहिल्या दोन फांसळ्या, आणि उरोस्थीचा वरचा भाग यांनी मर्यादित झालेले आहे. या द्वारामधून इंद्रियरचनेचे निरनिराळे भाग मानेकडून व मानेकडे गेलेले आहेत. पोटा अथवा उदर यापासून वक्षःस्थल स्नायूच्या आड भितीनें अलग राखले गेले आहे. या स्नायूच्या आड भितीला मध्यपटल म्हणजे छाती व पोटाच्या भागामधील पडदा असं म्हणतात. तथापि या मध्यपटलालाहि महत्त्वाची द्वारे आहेत.

ऊर्ध्वशाखा व अधःशाखा यांच्या अस्थीः—ऊर्ध्वशाखाचे सोड्वार असे चार गट करता येतात ते असेः—(१) अंसवक्रास्थि, जत्रु आणि अंसफलक हा एक गट झाला. (२) बाहु अथवा भुज या दुसऱ्या गटांत प्रगण्डास्थि अथवा भुजास्थि आली. (३) हात. (कोंपराच्या खाली मनगटापर्यंत) या तिसऱ्या गटांत बहिःप्रकोष्ठास्थि व अंतःप्रकोष्ठास्थि अथवा कर्पूरास्थि यांचा समावेश होतो. (४) चौथा गट म्हणजे मनगट आणि कर अथवा पंजा; या गटांत मणि-बंधास्थी, करभास्थी आणि करांगुल्यस्थी या अस्थी आल्या. येणेंप्रमाणें ऊर्ध्वशाखाचे चार गट झाले व प्रत्येक गटांत कोणते भाग ध्यावयाचे तें सांगितलें.

जत्रु अथवा अक्षक म्हणजे गळसरीचें हाडः—या अस्थीचा आकार किर्लीसारखा दिसतो. या अस्थीला दोन बांक आहेत व ही अस्थि आंतल्या बाजूनें उरोस्थीच्या वरच्या तुकड्याशी सांधून गेली आहे. या अस्थीचा मुख्य धर्म खांद्या मागच्या बाजूला आवरून धरणें व वरील अवयवाचा म्हणजे हाताचा धडाशी संयोग करून देणें हा होय.

अंसफलक म्हणजे खवाटा ही अस्थि रूंद, सपाट आणि त्रिकोणाकृति आहे. या अस्थीला पुढें आलेले असे तीन भाग आहेत. पहिला भागः—मागला, आंतीक अथवा कण्याचा कांठ. हा भाग तिन्ही भागांमध्ये लांब, पाठीक्या कण्याकडे झुकलेला असा आहे. दुसरा भागः—फलकास्थीचा

बाह्य उंचवटा हा होय. हा कांही त्रिकोणाकार असून बाहेर, पुढें व वर असा झुकलेला आहे, आणि वरून खालच्या भागाकडे चापट झाला आहे. तिसरा भागः—काकचंच्चाकृति उंचवटा. हा जाड, गोल आणि वांकडा असा आहे व तो अंसफलकाच्या मानेजवळ सुरू होतो. या काकचंच्चाकृति भागाचा जत्रुच्या बाहेरील शेडयाशी संधि होतो. अंसफलकाच्या वरील व बाहेरच्या कोनाशी, ज्या कोनावर फलकास्थीचा बाह्य उंचवटा व काकचंच्चाकृति उंचवटा हे येऊन ठेपले आहेत त्या ठिकाणी जो एक उथळ खळगा आहे. त्याला अंसपीठ म्हणतात. या खळग्याशी भुजास्थीचा संधि झाला आहे. अंसफलक हा अगदीं मोकळेपणानें हलणारा भाग आहे, व मुख्यत्वे स्नायूंच्याच योगानें तो धडाशी गुंतून राहिला आहे.

प्रगण्डास्थि अथवा भुजास्थि म्हणजे दंडाचें हाडः—ही अस्थि लांब आहे. तिचे, एक नळी व त्या नळीची दोन्ही बाजूंची दोन शेवटें असे दोन विभाग आहेत. वरच्या शेवटाला शीर्ष म्हणतात. या शीर्षाचा निमगोल व वर आलेला असा उंचवटा आहे. त्याचा संधि अंसपीठाशी झालेला आहे. भुजास्थिशीर्षाखाली दोन भाग आहेत. हे भाग ज्यांच्यांत गांठाळपणा आलेला असे आहेत. त्यांपैकी बाहेरचा भाग मोठा आहे. या दोन भागांमध्ये पन्हाळी अथवा खांचणी आहे. ही पन्हाळी अथवा खांचणी द्विशिरस् स्नायूच्या लांब कंडराकरितां आहे. भुजास्थीला दोन प्रीवा आहेत. त्यांपैकी एक प्रीवा म्हणजे मान; ही रचनागतसंबंधाची समजावयाची. वरील वाक्याचा स्पष्टार्थ असा की; डोक्याखाली मान एकच असावयाची हा नैसर्गिक रचनागतसंबंध आहे. असे असून भुजास्थीला दोन प्रीवा आहेत असें वर सांगितलें. तेव्हां अर्थातच पाहिल्या प्रीवेला रचनागतसंबंधी प्रीवा असें म्हटलें व दुसरी प्रीवा ही तथ्यतिरिक्त होय. पाहिली प्रीवा म्हणजे भुजास्थिशीर्ष व गांठाळलेले भाग यांच्यामधली जी खांचण ती होय. दुसरी प्रीवा म्हणजे गांठाळलेल्या भागाखाली आकुंवन झालेला भाग होय. भुजास्थीच्या नळीला पाठी-मागे आंतून खालीवर अशी एक खांचणी आहे. त्या खांचणीला स्नायुपृष्ठवंशीय प्रणाली म्हणतात. या खांचणींत एक धमनी व मज्जातंतू ही असतात. भुजास्थीच्या खालील शेवट पसरट झालेले आहे; व त्यांत दोन खांचण्या आहेत, त्यांपैकी एक पुढें आहे, तिला काकचंचुसदृशपरिखा म्हणतात व दुसरी पाठीमागे खोल खांचणी आहे तिला कर्पूरशीर्ष-परिखा म्हणतात. यांच्यांत आणखी भरीला दोन पर्वांगे आहेत, त्यांपैकी आंतील पर्वांग मोठे आहे, व त्याच्यामागून एक मज्जातंतू जातो. मज्जातंतूला जर ठोका बसला तर फार कळ येते, या अस्थीला बहुतेक ' लीलास्थि ' म्हणतात. भुजास्थीच्या खालच्या शेवटाला दोन संधिभाग आहेत. त्यांपैकी बाहेरचा संधिभाग बहिःप्रकोष्ठास्थि-करतां आहे आणि आंतला भाग अथवा कर्पूरास्थि

अंतःप्रकोष्ठास्थीकरतां आहे. भुजास्थीच्या शेवटावर, (जी शेवट मनुष्याच्या बाह्यावस्थेत नळीपासून निराळी असतात त्यांच्या) पुष्कळशी छिद्रं दिसून येतात. या छिद्रांतून रक्तवाहिन्या त्या अस्थीमधोल सत्त्वरूप द्रव्याचे पोषण करण्याला जातात. शिवाय पुन्हां आगखी भुजास्थीच्या नळीला एकच छिद्र आहे ते अस्थीच्या त्या भागाचे पोषण करणाऱ्या धमनीसाठी. रक्तवाहिन्या जाण्याची जी वर व्यवस्था सांगितली ती व्यवस्था शरीरातील बहुतेक लांब अस्थीत आहे.

बहिःप्रकोष्ठास्थिः—म्हणजे कॉपरापासून मनगटापर्यंतच्या दोन हाडांपैकी बाहेरचे लहान हाड. ही अस्थि लांब आहे. तिचे, एक नळी व दोन शेवटे असे विभाग आहेत. वरच्या शेवटाला शीर्ष म्हणतात, व त्याचा भुजास्थि व कर्पूरास्थि बांबरोबर संधि आहे. या शीर्षाखाली ग्रीवा आहे, तिला आंतल्या बाजूने वर आलेला उंचवटा आहे, त्याला सूक्ष्मग्रंथि म्हणतात. खालच्या शेवटाला बाह्यप्रदेशी पुढे आलेला असा भाग आहे त्याला कीलकाकृति उंचवटा म्हणतात, व मागच्या बाजूला पन्हाळी अथवा खावणी आहेत त्या जागा स्नायु-पुच्छ अथवा कंडरा यासाठी आहेत. बहिःप्रकोष्ठास्थीच्या खालच्या शेवटाचा कर्पूरास्थीच्या खालच्या शेवटाशी पुन्हां संधि झालेला आहेच.

कर्पूरास्थि अथवा अंतःप्रकोष्ठास्थिः—कॉपरापासून मनगटापर्यंतच्या दोन हाडांपैकी आतले मोठे हाड. कर्पूरास्थीच्या वरच्या टोकाला दोन वर आलेले बिंदू आहेत, पैकी एक पुढील भागाचा बिंदू आहे, त्याला काकचंचाकृति उंचवटा म्हणतात व दुसरा पाठीमागील बिंदू आहे त्याला कर्पूरशीर्षप्रसर म्हणतात. कोपराचा जो उंचवटा बनलेला आहे तो कर्पूर-शीर्षप्रसर यानेच आलेला आहे. या दोन बिंदूंमध्ये एक खोल पुट आहे त्याचा भुजास्थीबरोबर संधि झाला आहे, व त्या बिंदूच्या बाह्य भागाला अतिशय उथळ असा दबलेला भाग आहे. तो भाग बहिःप्रकोष्ठास्थीचे डोके त्यांत बसण्या-करिता आहे. कर्पूरास्थीच्या नळीला पाठीमागून अगदी चांगली दिसणारी कडा आहे व ती त्वचेखालून चांचपळी म्हणजे हाताला स्पष्ट लागते. कर्पूरास्थीच्या खालच्या भागाला शीर्ष म्हणतात. त्याला खालून कीलकाकृति प्रसर जडलेले आहे.

मणिबंध अथवा मणिबंधास्थिः—मनगटाच्या अस्थी निर-निराळ्या अशा आठ आहेत, त्यांच्या दोन ओळी आहेत, व प्रत्येक ओळीत चार चार अस्थी आलेल्या आहेत. त्यांपैकी प्रत्येक अस्थीचा संधि आपापल्या शेजारच्या अस्थीशी झालेला आहे.

करभास्थिः—म्हणजे हाताच्या तळव्याची अगर पंजाची अस्थि. करभास्थि ही पांच अस्थी मिळून झालेली आहे, व त्यांच्यायोगाने करतलाच्या सांगाड्याचे काम बनलेले आहे. करभास्थीचा संधि वर मणिबंधातील दुसऱ्या रांगेतील

अस्थीशी आणि खाली आंगठा व बोटे यांच्या पहिल्या पेरांच्या अस्थीशी झालेला आहे.

बोटांची नावेः—अंगुष्ठ, तर्जनी, मध्यमा, अनामिका व कनिष्ठिका. पेरांच्या अस्थी प्रत्येक बोटाला तीन तीन आहेत. मात्र आंगठ्याला दोनच पेरी आहेत. शेवटच्या पेराचा आधार नखाला आहे म्हणून त्या पेरेला नखाचे पेर म्हणतात.

अधःशाखांच्या अस्थींचे साम्ब ऊर्ध्वशाखांच्या अस्थीशी आहे, आणि त्यांचेहि उर्ध्वशाखांच्या अस्थीप्रमाणे चार गट करता येणारे आहेत ते गट पुढे दिल्याप्रमाणेः—पहिला गट—(१) कटिरमेखला अथवा बस्तिप्रदेश; (२) थ्रोणिफलकास्थि, म्हणजे हुंगण किंवा कमरेचा खचाटा; हा एक गट झाला. दुसरा गट—मांडी अथवा जंघा. यांत ऊर्ध्वस्थि ही अस्थि आली. तिसरा गट—तंगडी; या गटांत (आ. नं. ४ व ६) जानुफलकासह अंतर्ज-वास्थि आणि (आ. नं. ५) बहिर्जवास्थि या अस्थी आल्या. चौथा गटः—गुल्फ म्हणजे घोटा आणि पाऊल; या गटांत (आ. नं. ७, ८, ९) पादास्थि, प्रपदास्थि आणि पांदांगुल्यास्थि या अस्थी आल्या. आपल्या समोरील दुसऱ्या जोडीदार अस्थीसह थ्रोणिफलक आणि त्रिकास्थि मिळून कटीर अथवा बस्तिप्रदेशाचा भाग झालेला आहे. हा बस्तिप्रदेश पोटाच्या खालच्या बाजूला तसराळ्याच्या पोकळ आकारासारखा भाग आहे. थ्रोणिफलक ही अनियमित व वेड्यावाकड्या आकाराची अस्थि आहे. मनुष्याच्या बाह्यावस्थेत या अस्थीचे तीन विभाग असतात, व पुढे पुढे ते एकमेकांशी एकजीव होऊन जातात. या तीन भागांची नावे अशीः—नितंबास्थि, जघनास्थि व आसनास्थि. आसनास्थीवर फार मजबूत व वर आलेला असा ध्यानांत येण्यासारखा उंचवटा आहे. या उंचवट्याला ग्रंथिलता अथवा गांठाळपणा म्हणतात. या भागावर आपण बसतो. नितंबास्थीच्या पुढच्या भागी असाच एक दुसरा वर आलेला उंचवटा ध्यानांत येण्यासारखा आहे त्याला अप्रवर्ती ऊर्ध्वकशेक म्हणतात. दोन्ही जघनास्थी पुढील भागी येऊन मिळतात व त्यायोगाने जघनास्थिसंधि झाला आहे व कटीराच्या वर्तुळाचा अग्रभाग बनलेला आहे. जघनास्थि व आसनास्थि या दोहोंमध्ये एक मोठे छिद्र आहे. त्याला चर्मसदृशछिद्र म्हणजे ढालीच्या आकारासारखे छिद्र (चर्म = ढाल) म्हणतात. या छिद्राची बाहेरून पोकळी खोल आहे परंतु खालपर्यंत त्या पोकळीला जागा अपूर्ण आहे नितंबोलूखल अथवा वक्षणोलूखल ती हीच जागा होय, व याच जागेमध्ये ऊर्ध्वस्थिशीर्ष बसते म्हणजे मांडीच्या हाडाचे डोके ज्यांत बसते ती ही वाटी होय.

ऊर्ध्वस्थि अथवा मांडीचे हाडः—शाखांच्या सर्व अस्थीत ही अस्थि सर्वांत लांब व मजबूत आहे. या अस्थीच्या वरच्या टोकाला निमगोल डोके आहे, व त्या डोक्यावर संधिबंधना-करता खळगा आहे. डोक्यावर अगदी खालीच त्याची मान आहे, आणि त्या ठिकाणी दोन पुढे आलेले भाग ठळक

दिसणारे आहेत त्यांना महाशिखरक व लघुशिखरक म्हणतात. या अस्थीच्या दांड्यांचा आकार समपार्श्वीचा आहे, व त्या दांड्याला मार्ग साक कांठ आहे. या अस्थीचे खालचे टोक पसरट आहे व त्याला दोन पर्वीं म्हणजे गांठाळलेली वाटोळी टोके आहेत. त्या टोकांचा संधि अंतर्जघास्थीच्या वरील टोकांशी आणि जानुफलकाशी झालेला आहे. या पर्वीगांच्या मागच्या सपाट पृष्ठभागाला गुडघ्याच्या खळगीचा ऊर्वस्थीचा घाट म्हणतात. अंतर्जघास्थि हे गुडघ्यापासून घोटघापर्यंतच्या दोन हाडांपैकी आतले मोठे हाड आहे.

अंतर्जघास्थि ही पायाची पुढची नळी (नडगी) आहे आणि ही तंगडीच्या अस्थीतील मोठी आतली अस्थि होय. या अस्थीचे वरील टोक मोठे झालेले आहे व त्याला दोन गांठाळी आहेत, व त्या गांठाळ्यांना ऊर्वस्थीच्या पर्वीगाबरोबर जुडण्याला दोन संधिभाग आहेत, आणि बाहेरच्या बाजूला बहिर्जघास्थीकरिता एक लहानसे तोंड आहे. अग्रभागी या अस्थीच्या डोक्याच्या खाली एक सूक्ष्मप्रथि-लहान गांठ—आहे व त्या गांठीपासून खाली जात राहिलेली कडा आहे हिला पायाची पुढची नळी म्हणतात. ही नळी त्वचेच्या खाली आहे. अंतर्जघास्थीच्या खालच्या टोकाला पुढे आलेला भाग आहे त्याला अंतर्गुल्फ म्हणजे आतला घोंटा [हातोडीच्या डोक्याच्या आकासारखे हाड] म्हणतात.

जानुफलकः—म्हणजे गुडघ्याची वाटी. ही अस्थि कोपरपुढे आलेल्या हाडाशी सारखवट आहे (कोपराचे पुढे आलेले हाड म्हणजे कर्पूरास्थिशीर्षप्रसर). जानुफलक ही तिलकाकृति अस्थि आहे, ही अस्थि स्नायूंच्या कंडरामध्ये वृद्धि पावलेली आहे. ऊर्वस्थीच्या पर्वीगाशी जानुफलकाचा संधि आहे.

बहिर्जघास्थिः—गुडघ्यापासून घोटघापर्यंतच्या दोन हाडांपैकी बाहेरचे हाड. ही अस्थि लांब व सडपातळ आहे, तिला वरच्या टोकाला डोकें व खालच्या भागाला अणकुचीदार प्रसर म्हणजे पुढे आलेले टोक आहे, त्याला बहिर्गुल्फ अथवा बाहेरचा घोंटा म्हणतात. वरच्या बाजूला बहिर्जघास्थीचा संधि अंतर्जघास्थीशी होतो, व खालच्या बाजूला हि पुन्हा अंतर्जघास्थीशी संधि होऊन आणखी गुल्फमुल्यास्थीबरोबर देखील संधि होतो. गुल्फमुख्य ही पादास्थीमधील महत्त्वाची अस्थि आहे.

पावलाच्या सात अस्थी आहेतः त्यांपैकी गुल्फमुख्यास्थि ही आतील व बाहेरील गुल्फास्थीच्यामध्ये आहे. पावलाच्या अस्थीत दुसरी एक मोठी अस्थि आहे तिला पार्श्वस्थि म्हणतात. त्या अस्थीमुळे पावलाच्या पाठीमागचा टांचेचा अथवा खोटेचा भाग झाला आहे.

प्रपदास्थिः—पायाच्या चवड्याच्या म्हणजे प्रपदास्थीच्या हाडांची संख्या पांच आहे. या अस्थी हाताच्या पंज्याच्या म्हणजे करभास्थीच्यापेक्षा लांब व अधिक सडपातळ अशा आहेत. प्रपदास्थीचा संधि मागच्या बाजूला पादास्थीबरोबर व पुढच्या बाजूला पादागुल्फस्थीच्या पहिल्या पेराबरोबर

झालेला आहे हाताच्या बोटांच्या पेरांप्रमाणेच पायाच्या बोटांचीं पेरे तीन तीन आहेत. मात्र पायाच्या आंगठ्याचीं पेरे दोनच आहेत. पायाच्या अस्थींनी पावलाची पुढून मागेपर्यंत सुंदर कमान बनलेली आहे. या कमानाचा पाठीमागचा स्तंभ आखड आहे व त्या स्तंभात पाष्णस्थि व गुल्फमुख्य यांचा कांढी भाग हे आलेले आहेत. अग्रभागाचा स्तंभ लांबट आहे, व त्यांत प्रपदास्थीचीं वाटोळीं डोक्यां व इतर पादास्थी ही येतात. हा पुढील स्तंभ आणि पाष्णि म्हणजे टांच या दोहोंवर मिळून आपण चालतो. पावलाची जी कमान झालेली आहे तिच्यामुळे पावलाला चिवटपणा आलेला आहे (आकृति नं. १२ पहा). ही कमान ज्या पावलाला नसते ते पाऊल चपटें होतें.

स्नायुव्यूह.

शरीरातील सांधे व त्यांनां हलविणारे स्नायूः—शरीरांत ज्या जागी दोन किंवा दोहोंहून अधिक हाडे परस्परांशी येऊन मिळतात ती सांध्याची जागा होय, व त्या जागेला खीळ, सांधा, संधि या संज्ञा दिलेल्या आहेत. निरनिराळ्या सांध्यांच्या भागांशी निरनिराळीं हाडे एकमेकांवर स्नायूंच्या क्रियेने फिरतात. संधीच्या तीन जाती आहेतः—(१) चल किंवा सचेष्टसंधि (हालणारे सांधे) : अशा प्रकारचे सांधे शरीरांत बहुसंख्याक आहेत, उदाहरणार्थ—कर्पूरसंधि (कोपराचा सांधा). (२) अनुवर्तिनसंधि (नमते-पडते घेणारा सांधा) ; या जातीच्या संधीच्या हालचालीचे मर्यादाक्षेत्र फारच थोडे असते, उदाहरणार्थ—पृष्ठमणीचे संधि म्हणजे पाठीच्या मणक्यामधील संधी. (३) अचल अथवा स्थिर संधी, (न हालणारे सांधे). अशा जातीच्या संधींची संख्या शरीरांत फारच थोडी आहे, उदाहरणार्थ—मस्तकाच्या डंबरीच्या अस्थींचे संधी.

बहुतेक संधीच्या घडणुकीत पुढे दिलेल्या निरनिराळ्या रचना समाविष्ट होतातः—(१) अस्थि (हाडे) : (२) अस्थिकूर्चा (मृदु अस्थीचे वेष्टन). (३) संधिबंधने (सांधे बांधून घेण्याचे बंद). (४) उल्लेखिका (आंतून सांधे मदविणारी रचना). अस्थींचा परस्परांशी संबंध येण्याच्या ज्या जागा असतात, त्या जागांच्या ठिकाणच्या अस्थींचे भाग बहुतेक करून पसरट असतात, आणि अशा त्या पसरट भागामधून जर छेद केला तर असे दिसून येईल की, तो अस्थींचा भाग मधमाशांच्या पोंळ्यासारख्या रचनेचा बनलेला आहे, त्याला जालसदृशपट ही संज्ञा दिलेली आहे, तो पट घट्ट, आटोपशीर अशा अस्थींच्या पातळ थरांनी वेष्टित झालेला आहे (आकृति नं. १३ पहा).

अस्थिकूर्चा म्हणजे मृदु अस्थीचे वेष्टन. हे अस्थीच्या शेवटाला वेढून राहते, आणि ते मृदु अस्थीचे वेष्टन अस्थीचा तो भाग गुळगुळीत, नितळ अशा पृष्ठभागाचा करून ठेवते कांढी संधिभागात विशिष्ट प्रकारची अस्थिकूर्चा (मृदु अस्थीचे

वेष्टण) असते, तिला तन्तुमय अस्थिकूर्वा म्हणतात. ही तन्तुमय अस्थिकूर्वा दोन अस्थींमध्ये संघर्षणप्रतिबंधक अशी होते. संघर्षणप्रतिबंधक म्हणजे कोणत्याही दोन वस्तूंमध्ये बसणारा आघात नाहोसा करण्याचें साधन होणें. पाटाच्या मणक्यांच्या संधीत ज्या तन्तुमय अस्थिकूर्वा आहेत त्या अशाच प्रकारच्या संघर्षणप्रतिबंधक आहेत. संधिबंधने हे अस्थींना बांधून घेणारे तंतुमय बंद आहेत. ह्या बंदांचा उपयोग अस्थींना एकमेकींशीं बांधून घेण्यांत झालेला आहे. हालचाल करण्यास मोकळीक राहिल इतक्या बेतानें ही बंधने दिली आहेत, व कांहीं जागीं तर अतिशय हालचाल करता येईल इतक्या मानानें त्या ढिलेपणाची मर्यादा आहे. संश्लेषिका म्हणजे आंतून संधि मढविणारी त्वचा. या त्वचेच्या योगानें सांध्याचा आंतील भाग मढविलेला आहे. या संधि मढविणाऱ्या त्वचेमधून एक पातळ पदार्थ (द्रव) बाहेर निघत असतो व तो न उकळलेल्या अंज्यांत जसा पांढरा बलक असतो त्याच्यासारखा असतो. या द्रवाचा उपयोग अस्थिकूर्वांचा पृष्ठभाग वेगण घालून जसा बुळबुळीत ठेवावा तसा बुळबुळीत राखण्याकडे होतो. या द्रवाला श्लेषण (वेगण) ही संज्ञा आहे.

सांध्यांमधून निरनिराळ्या प्रकारच्या हालचाली म्हणजे चलन होतें. ह्या निरनिराळ्या जातींच्या हालचालींचे चार गट होतात: (१) कोनीयचलन अथवा वर्तुळाकार गति; अशा जातीची हालचाल कूर्परसंधीत म्हणजे कॉपराच्या सांध्याच्या हालचालींत दिसून येते. (२) संसर्पीचलन (सरपटत होणारी हालचाल); अशा जातीची हालचाल मणिबंधीय संधीत म्हणजे मनगटाच्या सांध्यांत होणारी दिसून येते. (३) चक्रावर्तन अथवा चक्रगति (चाकासारखा हालचाल); या प्रकारची हालचाल कॉपरापासून मनगटापर्यंत आंगठ्याच्या बाजूचें हाड म्हणजे बहिःप्रकोष्ठास्थि आणि मनगटाच्या दोन हाडांपैकी मोठें हाड म्हणजे अंतःप्रकोष्ठास्थि या दोन हाडांमध्ये दिसून येते. (४) शंक्वाकार वर्तुल परिभ्रमण; याचा स्पष्टार्थ असा की, जेव्हां शक्य तितक्या सर्व कोनीय गती (हालचाली) एकामागून एक जलदीन करण्यांत आल्यावर एक प्रकारची गति दृष्टीपुढें प्रत्यक्ष उघड येते त्या गतीला शंक्वाकार वर्तुलपरिभ्रमण असे म्हणतात. उदाहरणार्थ, बावखडांच्या सांध्याशीं हात वाटोळा गरगर फिरवीत राहिले असतां अशा प्रकारची हालचाल (गति) त्या ठिकाणीं होणारी दृष्टीस पडते.

कोणत्याही सांध्यामधील ज्या ऐच्छिक, (इच्छानुवर्ती) गती म्हणजे माणसाला आपल्या इच्छेनें करतां येणाऱ्या हालचाली आहेत त्या, अस्थींना जे स्नायू जडले गेलेले आहेत त्या स्नायूंच्या मधील आकुंचनानें प्राप्त होतात. शरीरांत विशेष महत्त्वाचे जे चलसंधी आहेत त्यांचे त्रोटक वर्णन देणें अवश्य असल्यामुळे तें यापुढें दिलें आहे.

ऊर्ध्वशाखांचे संधी, (१) अक्षकोरःसंधि:—म्हणजे गळ्याच्या सरांचे हाड व उराचें हाड या दोहोंचा सांधा. हा सांधा

गळ्याच्या सरीच्या हाडाचें आंतील बाजूचें टोक व उराच्या हाडाचा वरचा भाग या दोहोंमध्ये झालेला आहे. संधिगत आंतील जी तंतुमय कूर्वा आहे तिच्या योगानें हा अक्षकोरः—संधि त्याच्या दोन अर्धांत विभागला गेला आहे. ही संधिगत आंतील तंतुमय कूर्वा गळसरीच्या हाडाचा वरचा व मागचा कांठ आणि खालीं पहिल्या फांसळीची कूर्वा ह्यांस बद्ध झालेला आहे. हाताचा धडाशीं कांहीं अंशीं संयोग अक्षकोरः—संधीमधूनच झालेला आहे. (२) अक्षकोरःफलकसंधि:—जत्रु अथवा अक्षका म्हणजे गळसरीच्या हाडाचें बाहेरचें शेवट व अंसफलकाच्या म्हणजे खवाट्याच्या हाडाचा उंचवटा या दोहोंमधील हा सांधा होय. (३) अंससंधि म्हणजे खांद्याचा सांधा. शरीरांत अतिशय मोकळेपणानें चलन करणारा असा संधि म्हणजे अंससंधि होय. या सांध्याला उलूखलसंधि म्हणतात, म्हणजे त्याचा मराठीत स्पष्ट अर्थ 'उलूखामुसळाचा सांधा' असा आहे. या संधीत ज्या अस्थींचा समावेश झालेला आहे त्या अस्थी म्हणजे वरच्या बाजूला अंसपुट, खवाट्याच्या हाडामधील उधळ वाटीसारखा असलेला भाग आणि खालच्या बाजूला भुजास्थीचें वाटोळें असलेलें डोकें या होत. या दोन्ही पृष्ठभागांपैकी प्रत्येक पृष्ठभाग संधिगत अस्थिकूर्वेनें वेष्टित झालेला आहे. या संधीचें मुख्य संधिबंधन बोंडाप्रमाणें पोकळ असे आहे. या बोंडाप्रमाणें पोकळ बंधनानें या संधीचा सर्व भाग वेढून गेलेला आहे, परंतु या सांध्याला मोकळेपणानें चलन मिळेल इतक्या बेतानें हे बंधन दिलें आहे. या टोपणासारख्या वेष्टणाच्या आंत अंसपुटाचें संधिबंधन अंसपुटाच्या सभोवरा कांठाला व आंतील खळगोला बद्ध झालेलें आहे. ज्या स्नायुला दोन डोक्यां आहेत अशा स्नायूचें लांब अप्र म्हणजे पुच्छ—ज्याला द्विशिरस्स्नायूची दीर्घकंडरा म्हणतात ती—या खांद्याच्या उलूखलसंधीमधून जाऊन भुजास्थीच्या डोक्याच्या वर गेलेली आहे, आणि त्या ठिकाणी ती कंडरा (स्नायुपुच्छ अथवा स्नाय्वप्र) अस्थिबंधनाच्या नात्यानें आपलें कार्य करते म्हणजे त्या ठिकाणी त्या स्नायुपुच्छाचा अस्थिबंधनासारखा उपयोग होतो. (४) कूर्परसंधि (कॉपराचा सांधा), (आकृति नं. १५ पहा)—या संधीत वरती बहिः—प्रकोष्ठास्थि (कॉपरापासून मनगटापर्यंत आंगठ्याच्या बाजूचें हाड), आणि खालीं अंतःप्रकोष्ठास्थि (कॉपरापासून मनगटापर्यंतच्या दोन हाडांपैकी मोठें हाड) अशा या दोन हाडांचा समावेश झालेला आहे. या संधीला कोरसंधि (बिजागरीचा सांधा) असे म्हटलें आहे.

शरीरातील सर्व संधीत या जातीचा संधि बरोबर परिपूर्ण असा बिजागरीचा सांधा आहे. बहिःप्रकोष्ठास्थि व अंतःप्रकोष्ठास्थि या दोन अस्थींत त्यांच्या वरच्या शेवटाकडे व खालच्या शेवटाकडे जे संधी आहेत ते चित्ताकर्षक आहेत, अर्थातच त्यांच्याबद्दल विचार करणें जरूर आहे. अंतःप्रकोष्ठास्थीच्या वरती जें मंडलाकार

संधिबंधन आहे त्या संधिबंधनांत बहिःप्रकोष्ठास्थीचे डोके गरगर फिरते, व इकडे खालच्या टोंकाकडे बहिःप्रकोष्ठास्थि ही अंतःप्रकोष्ठारधीच्या डोक्याभोवती गरगर फिरते. ही या संधीत नैसर्गिक योजना किती बद्दारीची आहे !

मणिबंधसंधि (मनगटाचा सांधा) :—या सांध्यांत वरती बहिःप्रकोष्ठास्थीच्या खालच्या शेवटाचा आंतला पृष्ठभाग आहे, आणि अंतःप्रकोष्ठास्थीच्या डोक्याखाली तन्तुमय कूर्चा आहे, व खाली मणिबंधास्थिसंध्याच्या पहिल्या ओळीच्या तीन अस्थी आहेत.

अधःशाखांचे संधी :—प्रत्येक श्रोणिफलक (कमरेची फळी) हा त्रिकोणांशी (माकडहाडाच्या वरच्या बाजूच्या त्रिकोणाकृति हाडाशी) व आपल्या दुसऱ्या जोडीदार श्रोणिफलकाशी जुळलेला आहे. त्याच्या त्या जुडण्यांत जो संधि झाला आहे तो अनुवर्तिनसंधि म्हणून जो एक संधीचा प्रकार आरंभीत सांगण्यांत आला तशा प्रकारचा संधि आहे.

श्रोणिबंधि :—मांडीच्या खुड्याचा सांधा. हा संधि म्हणजे परिपूर्ण असा उलूखलसंधि (उलूखामुसळाचा सांधा) आहे. या संधीत ऊर्ध्वस्थीचे अथवा जंघास्थीचे म्हणजे मांडीच्या हाडाचे डोके, श्रोणिफलकाच्या नितंबोलूखलांत म्हणजे कमरेच्या फळीच्या हाडांत—मांडीचे हाड ज्यामध्ये बसते अशी जी वाटी आहे त्या वाटीत—भगदी तंतोत बसलेले आहे. या सांध्यांत मुख्य अस्थिबंधने बोंडाप्रमाणे पोकळ अशा प्रकारची असून ती बंधने त्यांना आणखी साहाय्यकारी अशा बंधनांनी मजबूद झालेली आहेत. या मुख्य अस्थिबंधनांच्या आंतून नितंबोलूखलाचे अस्थिबंधन म्हणजे कमरेच्या फळीच्या हाडांत मांडीचे हाड ज्यामध्ये बसते त्या वाटीचे बंधन आहे, व ते त्या वाटीच्या काठाच्या सभोवार आहे. त्या वाटीच्या खालच्या बाजूला जो करकोचा अगर जी खाप आहे ती खाप संधिबंधनाचा जो आडवा तिकस पट्टा त्या खापेमधून गेला आहे त्या पट्ट्याने भरून निघाली आहे आणि सरतेशेवटी बहुतेक ज्याला वाटोळे म्हणता येते असे अस्थिबंधन मांडीच्या हाडाच्या डोक्यावर असलेल्या दबलेल्या भागाला व उलूखळीच्या तळाला बद्ध होऊन राहिले आहे.

जानुसंधि :—डोंपराचा सांधा अथवा गुडघ्याची खीळ (आकृति नं. १७ अ व १७ आ पहा). या जानुसंधीत म्हणजे डोंपराच्या सांध्यांत वरील बाजूला जंघास्थीची म्हणजे मांडीच्या हाडाची दोन पर्वीं म्हणजे हाडाची गांठाळलेली टोके आहेत. ती आणि खालच्या बाजूला अंतर्जंघास्थीचे म्हणजे तंगडीच्या दोन हाडांपैकी जे एक मोठे हाड आहे त्याचे पसरट झालेले डोके, आणि पुढील बाजूला जानुफलकाचा म्हणजे गुडघ्याच्या वाटीचा पाठभागचा भाग अशा या सर्वांच्या संयोगाने जानुसंधि म्हणजे गुडघ्याचा सांधा झाला आहे. या सांध्याच्या सर्व अस्थी एका ठिकाणी धरून राखण्यासाठी या जार्गी पुष्कळच अस्थिबंधने आहेत.

अग्रवर्ती म्हणजे पुढील भागाची, पश्चाद्वर्ती म्हणजे पाठीमागच्या भागाची व पार्श्ववर्ती म्हणजे बाजूकडील भागाची अशी अस्थिबंधने या जानुसंधीत आहेत, व ती सर्व बंधने मिळून संबंध एक टोंपणासारखे बंधन झालेले आहे. या संधीच्या अंतर्भागांत कूसाकार, (कूसाच्या आकृतिसारखी) दोन संधीबंधने व दोन अर्धचंद्राकार संधिगत तंतुमय कूर्चा आहेत, व या अशा दोन्ही जातींच्या बंधनांचा उपयोग आपण उढी मारतो त्यावेळी संधर्षणप्रतिबंधक होतो. जानुसंधीत बहिर्जंघास्थीचा अंतर्जंघास्थीशी सांधा झाला आहे तो अंतर्जंघास्थीच्या वरच्या टोंकाशी झाला आहे.

गुल्फास्थि (आकृति नं. १८ पहा) :—म्हणजे घोट्याचा सांधा (कोरसंधि). बिजागराचा सांधा म्हणून जो सांध्याच्या प्रकारांत एक प्रकार आहे त्या जातीचा हा गुल्फासंधि आहे. या संधीत समाविष्ट झालेल्या अस्थी म्हणजे वरच्या बाजूला जंतर्जंघास्थि व तिच्याबरोबरच आंतल्या बाजूने तिची घोट्याच्या बाजूची आंतली अस्थि, आणि बाहेरच्या बाजूने बहिर्जंघास्थीची बाहेरच्या घोट्याची अस्थि अशा अस्थी आहेत. येणं प्रमाणे आंतल्या व बाहेरच्या बाजूंच्या अस्थींनी जी एक कमान झालेली आहे त्या कमानांत गुल्फास्थि अथवा घोट्याचे मुख्य हाड बसलेले आहे.

खालचा जबडा आणि दोन्ही बाजूंच्या आंखाच्या म्हणजे कानशिलांच्या अस्थी—ज्यांना शंखास्थी म्हणतात.—त्यांच्या सांध्याबद्दल विचार करणे महत्त्वाचे आहे. हनुशंखसंधि म्हणजे खालचा जबडा व शंखास्थी (दोन्ही बाजूंच्या आंखांच्या अस्थी) यांचा संधि होय (आ. नं. १९ पहा). या संधीमध्ये अंतर्संधिगत तंतुमय कूर्चा आहे. अगदी आरंभी संधीचे तीन गट सांगितले व त्यांत अनुवर्तिनसंधि या प्रकारचा एक संधीचा गट सांगितला, तशा त्या अनुवर्तिनसंधी संधीच्या योगाने पृष्ठमणीतील म्हणजे पाठीच्या मणक्यांतोळ कित्येक मणके एकमेकांशी संयोग होऊन राहिले आहेत व त्यामुळे त्यांनी मणिस्तंभ म्हणजे पाठीचा कणा लवचिक करून सोडला आहे.

वस्तुतः व्यवहारांत शरीरांतील ज्या वस्तूला मांस असे म्हटले जात आहे त्याला कारणीभूत स्नायू हे आहेत. स्नायूंनी शरीरांतील अस्थींना पांघरून घालून शरीरांतील भाग मृदु करण्याचा बराचसा अंश त्यांनीच उचलला आहे. ज्यांच्यामध्ये रक्त आहे अशा शिरा अथवा वाहिन्या यांची संख्या स्नायूंत फार असल्याने स्नायूंचा रंग लाल असतो. तंतुमय पटाच्या योगाने स्नायू हे अस्थींना बद्ध झालेले आहेत, व त्या तंतुमय पटांना स्नाय्वग्र अथवा स्नायुपुच्छ ही संज्ञा आहे. ही स्नायुपुच्छे अग्रेसर म्हणजे अग्रगामी, पुढे चालणारी अशी दिसतात. ज्यामध्ये चलन फार थोडे म्हणजे ज्यांत हालचाल फार कमी अशा भागाशी जेथे स्नायु चिकटलेला असतो त्या ठिकाणाला स्नायूंचे मूळ म्हणतात, व

ज्या स्नायूच्यामुळे जो भाग हलावयाचा असतो त्या भागा-
कडे त्या स्नायूचे बद्धस्थान म्हणतात. स्नायूंपैकी ज्या कित्येक
मुख्य मुख्य स्नायूंना अनुलक्षून या ठिकाणी सांगावयाचे
आहे ते मुख्य स्नायू म्हणजे आतांपर्यंत वर वर्णन केलेल्या
अवयवांच्या संघीत ज्या स्नायूंचा समावेश झालेला आहे ते
स्नायू होत. अशा या मुख्य स्नायूंचे बहुधा सोईवार पुढील
दोन गटांत वर्गीकरण होतः (१) आकुंचकस्नायू; जे स्नायू
सांध्यांना लववितात ते स्नायू व (२) प्रतानक स्नायू; जे स्नायू
सांध्यांना ताणतात अगर लांबवितात ते स्नायू.

अंससंघीच्या म्हणजे खांद्याच्या सांध्याभोवती दोन
महत्त्वाचे स्नायू आहेत. त्यापैकी एकाला अधिस्कंध किंवा
तिकोनी स्नायू म्हणतात, व दुसऱ्यास गरिष्ठउरःप्रच्छदस्नायू
किंवा उरोजस्नायू असे म्हणतात. वरील दोन स्नायू-
पैकी अधिस्कंधस्नायूने खांद्याच्या वर्तुळाकार वळणाची
बाधणी केली आहे व तो स्नायू भुजास्थीला म्हणजे हाताच्या
हाडाला शरीराशी काटकोनात वर उचलून घेतो. गरिष्ठउरः-
प्रच्छदस्नायू अथवा उरोजस्नायू हा ऊराचा मोठा स्नायू
आहे व तो हाताला पुन्हा शरीराच्या बाजूशी खाली आणतो.
कूपराला म्हणजे कोंपराला लवचिकपणा मुख्यत्वे द्विशिरस्
(ज्याला दोन डोकी आहेत असा स्नायू) या स्नायूच्या
योगाने आलेला आहे, म्हणजे कोंपराचे आकुंचन द्विशिरस्
स्नायूच्या योगाने होते व कोंपर ताणले जाणे अगर लांब
केले जाणे याच्या कारण त्रिशिरस्क (तीन डोकी असलेला)
स्नायू होतो व तो भुजास्थीच्या पाठीमागच्या बाजूत असतो
हाताच्या बोटाकडे जाणाऱ्या विशिष्ट स्नायूंची संख्या
पुष्कळच आहे. बोटांना अति नाजुक हालचाली करण्याची
आवश्यकता फार असते, व ती सर्व कामे मनाप्रमाणे स्नायूंच्या
मुळेच बजावली जातात.

तळहात पालथा म्हणजे उपडा करून जेव्हा हात टेब-
लावर ठेवला जातो तेव्हा त्याच्या विवर्तित करतल म्हणतात.
व तोच तळहात उताणा म्हणजे उलथा केला तर त्याला
उत्तान करतल म्हणतात. ह्या ज्या करतलाच्या म्हणजे तळ-
हाताच्या दोन निरनिराळ्या हालचाली झाल्या त्या घडवून
व्हाणणारे जे दोन विशिष्ट स्नायू आहेत त्यांस अनुक्रमे
विवर्तक स्नायू आणि उत्तानक स्नायू म्हणतात.

श्रोणिसंधिः-मांडीच्या खुब्याचा सांधा. हा मोठ्या व
शक्तिमान स्नायूने लवचिक झाला आहे, उदरांतल्या उद-
रांतच काटिमण्यापासून म्हणजे कमरेच्या मणक्यापासून
आणि तसाच लहान आंतड्याच्या खालच्या भागाच्या
अस्थीपासून हा स्नायू निघतो. या स्नायूला काटिबस्तिस्कुमा-
प्रमूलसंबंधीस्नायू (बस्तिप्रदेश व लहान आंतड्याचा खालचा
भाग यासंबंधी स्नायू) असे म्हणतात. या स्नायूचा पुढील
विस्तार अधिनितंबस्नायूने झालेला आहे. अधिनितंबस्नायू
म्हणजे आपण बसतांना ज्या मोठ्या घट्ट स्नायूवर बसतो तो
स्नायू होय.

गुड्याच्या मार्गे जी घोंडशीर अथवा घोडशीर आहे
तिला मंदिरशिरा असे नांव आहे. “घोंडशीर तोडून लंगडा
करणे” हा भाषणसंप्रदाय यावरून पडलेला आहे. गुड-
ध्याला लवचिकपणा या मंदिरशिरागत स्नायूनेच आलेला
आहे. हा स्नायू मांडीच्या पाठीमागच्या भागांत असतो.
ज्या स्नायूच्या योगाने गुडघा ताणला अगर लांब केला जातो
त्या स्नायूला चतुःशिरस्कप्रतानकस्नायू म्हणतात. हा स्नायू
जानुफलक म्हणजे गुडघ्याच्या वाटीशी बद्ध आहे. पिंडिकागत
स्नायूने म्हणजे पोटराच्या स्नायूने पायाची बोटे रोखली
जातात. पिंडकस्नायू (पोटराचा मोठा स्नायू) व पोटराचा
सुतल स्नायू यांच्या पुष्कळस्थीशी म्हणजे टाचेच्या हाडाशी
संयोगाला आकिलीज कंडरा म्हणजे घोंडशीर असे म्हणतात.
ही कंडरा देखील टाच अथवा खोट वर उचलते. पायाची
बोटे आंखडून धरण्याचे कार्य पायाच्या पुढील भागाचे जे
स्नायू आहेत ते करतात. तळपायांत पुष्कळच तोकडे तोकडे
स्नायू आहेत, ते स्नायू पावलाच्या लांबीवरील कमान कायम
राखण्याला व पावलाची स्थितिस्थापकता व पावलाचा लवचिक-
पणा कायम राखण्याला मदत करतात.

वक्षःस्थल म्हणजे छाती अथवा ऊर आणि उदर या
दोह्यांमध्ये जी कमानदार स्नायुघटित अथवा स्नायुमय आड-
मित आहे तिला मध्यपटल म्हणतात. हें मध्यपटल अथवा
मधला पडदा ह्या श्वासोच्छ्वास करण्याचा महत्त्वाचा स्नायू
आहे.

येणेप्रमाणे शरीरातील मुख्य मुख्य सांधे व त्यांना हाल-
विणाऱ्या मुख्य मुख्य स्नायूंचा या भागांत विचार झाला.
याशिवाय ज्या सांध्यांचा या ठिकाणी नामनिर्देश झाला नाही
असे पुष्कळच सांधे राहिले आहेत, सांध्यांना निरनिराळी
नावे, ते ज्या अस्थींचे संधी आहेत त्या अस्थींच्या अनुरो-
धाने, ते ज्या भागांत आहेत त्या भागांच्या अनुरोधाने, व
त्यांचा जसा आकार दिसतो त्या आकाराच्या अनुरोधाने
दिलेली असतात. तसेच स्नायूबद्दल पहातां अगदी मुख्य
मुख्य स्नायूंचा नामनिर्देश वर झाला. परंतु सर्व स्नायूंचा
विचार करणे म्हणजे अजमासे २२९ स्नायूंचा विचार करावा
लागेला. प्रत्येक स्नायूचे नांव, त्याचे मूळ, त्याचे बद्धस्थान,
व त्याची क्रिया या गोष्टी अचूक माहीत असणे फार मह-
त्वाचे आहे. स्नायूंना जी निरनिराळी नावे दिलेली आहेत
ती त्यांची आकृति, स्थान, आकारमान; त्यांचा झोक, क्रिया,
उद्यत्पणा, खोलपणा इत्यादिकांच्या अनुरोधाने दिलेली
असतात.

पचनेंद्रियव्यूह.

म हा स्रोत.—खाल्लेल्या अन्नाचा शरीराला पोषक असा
उपयोग व्हावा, त्याने शरीराचे पट पूर्ववत ताजेतवाने करावे
म्हणून त्याचे निरनिराळ्या प्रकारचे रूपांतर होणे फार
अवश्यक आहे. हें रूपांतर महास्रोताच्या प्रदेशांत होत असते.
महास्रोत म्हणजे मुखापासून जठरापर्यंत अन्न नेणारा व

अपानद्वारे मलविसर्जन करणारा असा जो मुखपासून गुहद्वारापर्यंत नळ आहे तो होय. म्हणून आपल्याल: या महास्रोताचा विचार त्याच्या आरंभापासून शेवटापर्यंत केला पाहिजे. त्याचप्रमाणे महास्रोताशी ज्या पिंडांचा संबंध येतो, ते पिंड म्हणजे, आंतरोत्सर्ग करणारे म्हणजे विमोचनाने वस्तू वेगळ्या काढणारे हे एक, आणखी त्याच्याशिवाय इतर दुसऱ्या जातीचे, या सर्वांचाहि विचार त्याच्याबरोबर केला पाहिजे.

या महास्रोताच्या प्रदेशाला तोंडापासून आरंभ होतो. पोकळीच्या पुढील भागी ओठांनी तोंडाचे संरक्षण केले आहे. ओठांच्या मागे खालच्या व वरच्या अशा दातांची जोड ओळ आहे. दातांची नावे व त्यांचा क्रम याबद्दल माहिती मागे दिली आहेच तिकडे लक्ष्य देणे जरूर आहे. मुख्याच्या जागेत जे स्नायुघटित अथवा स्नायुमय इंद्रिय आहे त्याला जिह्वा म्हणतात. जिह्वा हे फार पोकळेपणाने चलन करणारे असे इंद्रिय आहे व ती पीटिकांनी म्हणजे वर उचलून आलेल्या अशा अति बारीक उंचवट्यांनी झांकून गेलेली आहे. या पीटिका तीन जातींच्या आहेत, म्हणजे काही पीटिका लांब व सडपातळ, केसराकृति म्हणजे तंतूच्या आकारासारख्या आहेत. त्यांची संख्या फारच असते; काही पीटिका शंक्वाकृति अथवा भूछत्राकृति म्हणजे जमीनीवर जी ओळबी उगवतात व ज्यांना छत्री म्हणतात तशा आकाराच्या आहेत, व त्यांची संख्या फार थोडी असते. सरतेशेवटी सात किंवा नऊ पीटिका दोन ओळीत बसलेल्या अशा जिभेच्या मागच्या बाजूला असून त्यांच्या त्या ओळीचा आकार इंग्रजी 'ए' या वर्णाक्षरासारखा आहे. या उंचवट्यांना भोंवताली कड आहे म्हणून त्यांना उन्नतभागयुक्त पीटिका असे म्हटले आहे, व आतून दबलेली अगर चर असलेली भित्त त्या प्रत्येक पीटिकेच्या भोंवताली आहे.

तोंडाच्या दोन्ही बाजूंना दोन्ही गालांच्या आतील पृष्ठभाग आहे, आणि तोंडाच्या वरच्या बाजूला कठिण तालु, (कठिण टाळा) आहे, या कठिण तालुला लागूनच तोंडाच्या पाठीमागे मृदुताळ आहे, व हा मृदुताळ असा काही पडद्यासारखाच टांगलेला आहे. या मृदुताळाने तोंड आणि सप्तपथ म्हणजे अन्नमार्गाचा वरचा भाग अथवा घसा यांमधील रंज्र अथवा भोक काही अंशी बंद करून टाकले आहे. मृदुताळच्या दोन्ही बाजूंना पुढे व मागे पडदे आहेत त्यांना घशाचे पुढचे व मागचे स्तंभ म्हणतात. या दोन्ही स्तंभांच्या मध्ये अमृतकळा म्हणजे गरसा अथवा घशाच्या गाठी आहेत आणि मधोमध बर लोंबत राहिलेली उपजिह्वा म्हणजे पडबीभ आहे.

सप्तपथ म्हणजे घसा ही शंक्वाकृति अथवा गोपुच्छाकार पोकळी तोंडाच्या पाठीमागच्या बाजूला आहे. या पोकळीला सात प्रवेशद्वारे आहेत. ती सात प्रवेशद्वारे येणेप्रमाणे- (१) तोंड (२) स्वरस्रोत म्हणजे शब्देंद्रिय अथवा श्वास-

नलिकेचा प्रारंभ. (३) अन्ननलिका म्हणजे घशापासून पक्काशयापर्यंत जाणारी अन्ननळी. (४-५) दोन नासापश्चिमद्वारे- घशाजवळील दोन नाकपुडीचीं द्वारे; (६-७) नासासप्तपथापासून जाणाऱ्या दोन कर्णनलिका म्हणजे घशाजवळील दोन नाकपुडीचीं द्वारे व घसा यापासून कानाकडे जाणाऱ्या दोन नळ्या. येणेप्रमाणे ही सात प्रवेशद्वारे घशामध्ये आहेत. सप्तपथ म्हणजे घसा व जठर म्हणजे पक्काशय अथवा कोठा यांमध्ये असणारा जो पचनक्रियेसंबंधी प्रदेश त्याला अन्ननलिका अथवा अन्नमार्ग म्हणतात. ही अन्नमार्गाची नळी सुमारे नऊ इंच लांबीची आहे. ही नळी आपल्या मार्गात हृदयाच्या पाठीमागे असणारा वक्षःस्थलाचा भाग आक्रमून जठरांत प्रवेश करण्यासाठी मध्य पटलांत घुसली आहे. मध्यपटल म्हणजे उदर आणि वक्षःस्थळ अथवा ऊर यांमधील कमानदार स्नायुमय आवर्तित होय.

जठर अथवा पक्काशय हे स्नायुघटित असे मोठे पोकळ इंद्रिय उदराच्या वरच्या भागांत किंवा मध्य पटलाच्या जवळच खाली आहे. प्रस्तुत ज्या प्रदेशाचा विचार चालू आहे त्या प्रदेशाचे बहुतेक भाग-जे उदराच्या पोकळीत आहेत ते-गुळगुळीत व चकचकीत आवरणत्वचेने झांकले गेलेले आहेत व त्या आवरणत्वचेला उदरांतर्वेधन अथवा पर्यंत्रक असे नांव आहे. या उदरांतर्वेधनाने उदराच्या पोकळीतील झांकलेला भाग परस्परानां न घासतां एकमेकांवरून सहज सरपटतात. उदराच्या ज्या भिंती आहेत त्यांचा आंतील पृष्ठभाग देखील या अशाच आवरणत्वचेने आतून मढविला गेलेला आहे. अशा या रक्तजलत्वचेच्या कवच्या-खाली स्नायुसंबंधी तंतूंचा थर आहे, व स्नायुसंबंधी तंतू त्यावर पटे नसलेल्या अशा स्वरूपाचे आहेत. हे तंतू निरनिराळ्या दिशांनी पण मुख्यत्वे इंद्रियाला गुरफटून घेऊन जातील अशा बेताने असतात, आणि अशा या स्नायुघटित आच्छादनाच्या आंत श्लेष्मलत्वचा असते व ती पाचक द्रवाचा आंतरोत्सर्ग म्हणजे विमोचन करीत असते. पक्काशयाच्या इंद्रियाच्या बाबतीत वर सांगितल्याप्रमाणे जो आंतरोत्सर्ग होत असतो त्या आंतरोत्सर्गाला जाठरस म्हणतात (आयुर्वेदीय वैद्यकविषयज्ञांपैकी काही लोकांचे असे मत आहे की संस्कृत वैद्यक ग्रंथांत जो "क्लेशक श्लेष्मा" वर्णिलेला आहे त्याचे इंग्लिश वैद्यक ग्रंथकार सांगत असलेल्या जाठरसाशी साम्य आहे). जठराच्या डाव्या मोठ्या शेड्याला जाठरतल अथवा काळजासंबंधी किंवा हृदासंबंधी शेडा असे म्हणतात; जो उजवा निमुळता लहान शेडा आहे त्याला आंत्राकडील जठराचे द्वार म्हणतात आणि या जठराच्या द्वाराशी लघ्वंत्र म्हणजे लहान आंतडे सुरू होते. जठराची वरची कडा तोकडी व अंतर्गोल अशी आहे व खालची कडा लांब आणि बाह्यगोल आहे. वरच्या कडेला अल्पतर बांक आहे व खालच्या कडेला मोठा बांक आहे. या मोठ्या बांकापासून उदरांतर्वेधनाचा पदर लोंबत

असतो. हा उदरांतवेष्टनाचा मोठा लेंबता पदर लहान आंत-
ज्याच्या पुढील भागी त्या आंतड्यांना पुढे गुंडाळण्याच्या
वज्राप्रमाणेच दिसतो. पक्षाशयाचा संयोग त्याच्यापुढील
भागांत डाव्या बाजूच्या खालच्या फांसोळ्या, यकृताची
डावी पाळी, आणि उदराच्या अग्रवर्ती म्हणजे पुढील
भिर्तीचा काही भाग यांच्याशी संलग्न झाला आहे.

लघ्वंत्र म्हणजे लहान आंतडी यांचे तीन भाग आहेत: (१)
तस्यंत्र; [डीओडेनम्. या इंग्लिश शब्दाच्या मूळ लॅटिन
शब्दाचा अर्थ 'बारा या संख्येचे प्रमाण असा आहे. संस्कृत
'वितस्ति' या शब्दाचा अर्थ 'बारा बोटांचे माप' असाच
आहे. म्हणून डीओडेनमूला वितस्यंत्र हा शब्द अगदी
बरोबर आहे.] (२) मध्यांत्र अथवा रिक्तांत्र [जेजुनम् हा
इंग्लिश शब्द ज्या मूळ लॅटिन शब्दावरून झाला त्याचा
मूळ अर्थ 'रिकामा' असा आहे. म्हणून याला रिक्तांत्र हा
शब्द बरोबर आहे.] आणि (३) अंत्यांत्र. संबंध वित-
स्यंत्राची लांबी सुमारे नऊ इंच आहे, अथवा बारा बोटाच्या
संदेइतकी ती लांबी आहे. पाठीच्या कण्याच्या उजव्या
बाजूला आंत्राकडील द्वाराजवळ वितस्यंत्राचा आरंभ होतो,
व तेथे घोड्याच्या नालासारखे वांकण घेऊन दुसऱ्या कटि-
मण्याच्या सुमारे सपाटीपावेतो डाव्या बाजूकडे ते ओलांडून
गेलेले आहे. तेथपासून पुढे रिक्तांत्राला आरंभ झाला आहे.
वर सांगितलेल्या वितस्यंत्राच्या वांकणाने स्वादुपिंडाच्या
अथवा अग्रघाशय [आर्यवैद्यकाप्रमाणे पॅन्क्रिएसला अग्रघाशय
हें नांव अगदी बरोबर आहे. परंतु आतांपर्यंत पॅन्क्रिएसला
अमानकपिण्ड अथवा स्वादुपिण्ड म्हटले आहे. जठराग्नि हा
शब्द अग्रघाशयावरून प्रचारांत आला असला पाहिजे.]
याच्या डोक्याला कवटाळून घेतले आहे. रिक्तांत्र व
अंत्यांत्र ही दोन्ही मिळून एकमेकांवर वेटाळी हाऊन पड-
लेली नळी सुमारे वीस फूट लांबीची आहे. ही नळी उदरांत
वेष्टनाच्या चुणीला टांगून राहिली आहे, व ती चूण उद-
राच्या पाठीमागच्या भितीला चिकटलेली आहे, तिला लघ्वा-
ंत्रावरणत्वचा म्हणजे लहान आंतज्यांना चिकटलेली त्वचा
असे म्हणतात; त्यामुळे ही लहान आंतडी तुलनात्मक दृष्टीने
पाहिली असता अगदी मोकळेपणाने चलन करणारी अशी
आहेत, परंतु त्यांची वेटाळी अथवा वळ्या परस्परांशी व
उदराच्या भिर्तीशी निकट संयोगांत आहेत, त्यांच्यांत अंतर
म्हटले तर वास्तविक स्थितीत संभवरूप अंतर घरात येईल
इतकेंच आहे.

स्थूलांत्र म्हणजे मोठी आंतडी. ही सुमारे सहा फूट लांब
असतात, व त्यांचे पुन्हां तीन विभाग केलेले आहेत: (१)
अंधांत्र, (२) बृहदंत्र अथवा स्थूलांत्र व (३) मलाशय अथवा
गुदकांड. अंधांत्र हें एका बाजूने बंद केलेली अशी एकमुखी
पिशाची उदराच्या उजव्या बाजूला श्रोणिफलकास्थीच्या
म्हणजे कमरेच्या फळीच्या हाडाच्या वरच्या भागाजवळ
आणि लहान आंतज्याचा स्थूलांत्राशी जेथे संयोग झाला आहे

त्या स्थानाखाली आहे. कृमिरूप अथवा जंतासारखी एक
अरंद नळी सुमारे तीन किंवा चार इंच लांबीची अंधांत्राच्या
खालच्या बाजूपासून उत्पन्न होऊन वर निघाली आहे, या
नळीला आंत्रपुच्छ असे म्हणतात.

ज्या ठिकाणी लहान आंतडे मोठ्या आंतज्याला जाऊन
मिळत आहे त्या जागी आवरणत्वचेच्या दोन चुणी आहेत
त्यांनी आंत्रसंधिपटल म्हणजे लहान आणि मोठ्या आंतज्यांच्या
संयोगस्थानाचा पडदा बनला गेला आहे, त्याचा उपयोग
मोठ्या आंतज्यांत समाविष्ट झालेल्या वस्तु परत लहान
आंतज्यांत येऊ नयेत म्हणून त्या परत फिरण्याला प्रतिबंधक
असा होतो. स्थूलांत्र म्हणजे मोठे आंतडे. हे चार विभागांनी
झालेले आहे: (१) ऊर्ध्वस्थूलांत्र (२) तीर्थस्थूलांत्र, (३)
अधःस्थूलांत्र आणि (४) अवग्रह चिन्हाकार स्थूलांत्र. हे विभाग
म्हणजे एका चौकोनाच्या तीन बाजूंसारखे आहेत. आणि
त्यांचे संबंधस्थान कसे आहे ते आकृति नंबर २३ मध्ये
दाखविले आहे. महास्रोताचा मलाशय अथवा गुदकांडाचा
शेवट तेथे होतो, आणि तो गुदद्वाराशी बाहेरच्या भागाला
उघडतो. सूक्ष्म मासमय कण एकमेकांशी चिकटून झालेले
व पुष्कळ केशवादिन्यानी युक्त असे मांसपिण्ड जे अन्नमार्ग
नलिकेच्या आत असलेले दिसतात ते खेरीज करून ज्या
इतर मांसपिंडांचा संबंध पचनेंद्रियव्यूहाशी आलेला आहे
ते मांसपिंड म्हणजे लालोत्पादक पिण्ड अथवा लालापिण्ड,
झीहा आणि स्वादुपिण्ड हे होत.

चिकट, बिलबिलीत असा जो द्रव तोंडामध्ये दिसता
ज्याला लाला अथवा मुखरस म्हणतात त्या द्रवाचा आन्तरो-
त्सर्ग करणारे जे लालापिण्ड आहेत ते मुखाच्या दोन्हीपैकी
प्रत्येक बाजूला तीन तीन आहेत. ते (१) उपकर्णपिण्ड अथवा
कर्णोपवर्ती लालोत्पादक पिण्ड, (२) हनुलालापिण्ड म्हणजे
खालच्या दाभाडाखालील पिण्ड, आणि (३) जिह्वाधरिक
पिण्ड हे होत. उपकर्णपिण्ड हे कानाच्या खाली पुढच्या
बाजूला आहेत आणि खास लालोत्पादक अशा पिण्डांत हे
उपकर्णपिण्ड सर्वांत मोठे आहेत. प्रत्येक उपकर्णपिंडाचा
नळ तोंडात वरील दाढेच्या दुसऱ्या दांताजवळ सुटतो.
या पिंडाचा जेव्हा दाह होतो तेव्हा ते गालफड अगर गाल-
गुंडे ठरविले जाते. हनुलालापिण्ड हे खालच्या दाभाडाच्या
प्रत्येक बाजूला एक असे आहेत. या पिण्डांचे नळ मुखाच्या
जागेवर जिभेच्या अग्रखाली येऊन सुटतात. जिह्वाधरिका
पिंडांनी जिभेच्या खालील कंगोरे तयार केलेले आहेत. व
त्या प्रत्येक पिंडाला प्रत्येक तळ आहेत व बहुतेक सर्व
प्रत्येकी निरनिराळ्या असा तोंडांत जिभेखाली सुटला आहे.

शरीरांत एकूट हा सर्वांत मोठा मांसपिंड आहे. त्याचे
वजन मोठ्या माणसांत ५० पासून ६० औंतांच्या म्हणजे
१२५ तोळ्यांपासून १५० तोळ्यांपेक्षा कमी नसते. हे इंद्रिय
उदराच्या वरच्या भागांत, मध्यपटलाच्या खाली लगतच
आणि बहुतेक उजव्या बाजूला असते. याला दोन मुख्य

पालिका म्हणजे पाळ्या आहेत. त्यांपैकी उजवी पाळी मोठी व डावी पाळी लहान आहे. याचा वरील पृष्ठभाग गुळगुळीत व बाह्यगोल असून तो मध्य पटलाच्या खालच्या अंतर्गोल पृष्ठभागाशी अगदी बरोबर जुळता होऊन गेलेला आहे. यकृताचा खालचा पृष्ठभाग अनियमित आकारांत आहे. या पृष्ठभागांत कित्येक भेगा, लहान लहान पाळ्या, पित्ताशय व तसेंच यकृतांत जाणाऱ्या व त्यांतून बाहेर पडणाऱ्या वाहिन्या आहेत.

ज्या रक्तात पचलेले आणि शोषून घेतलेले अन्न आहे असे रक्त जठर, अंत्र, प्लीहा आणि स्वादुपिंड यांमधून एका मोठ्या अशुद्ध रक्तवाहिनीने म्हणजे शिरेने यकृताच्या आडव्या भेगेशी येऊन पोहोचते. त्या शिरेला यकृतातील (सपित्त रक्तवाहणी) शीर अथवा कोष्ठगतशिर म्हणतात, ती आडव्या भेगेशी येऊन मिळाल्यावर दोन शाखांत विभागली जाऊन, यकृतातील जड द्रव्यांतल्या द्रव्यांत केशसदृश, अति सूक्ष्म अशा केशवाहिन्यांत घुसून जाते. या केशवाहिन्यांचा दुसऱ्या दोन मोठ्या वाहिन्यात पुन्हां एकत्र ठिकाणी जमाव होतो, त्यांना यकृतासंबंधी वाहिन्या म्हणतात व त्या आपण स्वतः दुसऱ्या एका वाहिनीत येऊन सुटतात, ती वाहिनी मध्य पटलातून हृदाकडे जाऊन हृदांत मोकळी होते. यकृताला याशिवाय आणखी भरीला रक्त यकृतासंबंधी धमनी आहे तिच्यामधून मिळते. यकृतेंद्रिय पित्ताचा आंतरोस्पर्ग करीत असते, व ते पित्त यकृतासंबंधी जे दोन नळ आहेत त्याच्या द्वारे यकृतांतून जाऊन काही अंशाने पित्ताशयांत साठविले जाते व काही अंशाने वितस्त्रयंत्रांत पित्तनलिकेच्या मार्गाने जाते.

प्लीहा हे गर्द जांभळ्या करडा अशा रंगाचे इंद्रिय आहे, आणि साफ निवून म्हणावयाचे म्हणजे हा मांसपिंड नाही; कारण त्याला नळ नाही. याचे वजन सुमारे सहा औंस म्हणजे पंधरा तोळे असते. या इंद्रियाचा बाहेरील पृष्ठभागाचा संबंध मध्यपटलाशी येतो आंतरल्या पृष्ठभागाचा संबंध जठर आणि डावा मूत्रपिण्ड यांच्याशी येतो.

स्वादुपिण्ड हा जठराच्या मागच्या बाजूला, पृष्ठवंशाशी तिकस असा असतो. याला डोकें, अंग व शेपूट आहे. याचा नळ सामान्य पित्तवाहिनीबरोबरच वितस्त्रयंत्रांत जाऊन सुटतो. हे इंद्रिय काहीसा लाळेच्या स्वरूपाचा आंतरोस्पर्ग करत व त्याला स्वादुपिण्डरस म्हणतात.

अभिसरणव्यूह.

पचनेंद्रियव्यूहाने जो पुष्टिकारक आहार तयार केला, आणि फुफ्फुसांनी आपल्यामध्ये जी हवा घेतली, त्याची येथून तेथून सर्व शरीरभर वाटणी व्हावी म्हणून, एक द्रव—ज्याला रक्त म्हणतात—आहे, त्याचे वाहिन्यांमधून अभिसरण चाललेले असते, व त्या द्रवाला पुढे ठकलण्याला लागणारा जो जोर तो स्नायुघटित इंद्रिय (ज्याला हृद् म्हणतात) याच्यापासून उत्पन्न होत असतो.

रुधिर—स्वतः रुधिर हे त्याच्या दोन अंगभूत पदार्थांनी झालेले आहे: (१) प्रवाही भाग—रक्तजल अथवा जीवन-रस. (२) घनभाग—रक्तजलावर तरंगत राहणारे घन कण—पिण्ड. हे पिण्ड दोन जातीचे असतात: (अ) रक्तपिण्ड; यांची संख्या फार असते आणि त्यांच्या उभयांतर्गोल वर्तुलाकार वय्या असतात; (आ) श्वेतपिण्ड; हेच खरे पिण्ड म्हणावयाचे व ते दर पांचशे रक्तपिण्डांना एक श्वेतपिण्ड या प्रमाणांत असतात (आकृति नं. २५ पहा).

रक्तवाहिनीपासून जेव्हां रक्त बाहेर काढून घेण्यांत येते तेव्हां ते नेहमी जलद थिजून जाते, त्याचा अर्धवट घट्ट असा गोळा होतो व त्यानंतर त्यांतील द्रवभाग जो रक्तरस (रक्त थिजल्यानंतर त्यांतील सुटे होणारे पाणी) तो निघळून जातो.

रक्त वाहिन्या.—(१) धमन्या अथवा शुद्ध रक्तवाहिन्या, (२) केशवाहिन्या, (३) शिरा अथवा अशुद्ध रक्तवाहिन्या आणि (४) हृद् यांच्या योगाने शरीरांत रक्त वांटले जाते; आणि त्यांच्या विभागाचे तीन गट केलेले आहेत: (अ) व्यूह—विषयक रुधिराभिसरण, (आ) फुफ्फुसविषयक रुधिराभिसरण व (इ) यकृतासंबंधी रुधिराभिसरण (आकृति नं. २६ पहा).

शरीराच्या पटाकडे हृदापासून रक्त नेणाऱ्या ज्या वाहिन्या त्यांना धमन्या म्हणतात. धमन्या ह्या आंतमध्ये स्नायुमय भित असलेल्या अशा नळ्या आहेत, आणि प्राणी मेल्यावर त्या नेहमी रित्या झालेल्या अशाच दिसतात, व त्याच कारणा-मुळे पूर्वकालीन पाश्चात्य लोकांची त्यांच्या त्या वेळच्या अपूर्ण शोधांमुळे अशी चुकीची समजूत होऊन राहिली की, भरणा-नंतर ज्या या नळ्या रिकाम्या दिसतात त्यांमध्ये प्राण्याच्या सजीव स्थितीत हवा भरलेली असून ती शरीरांत खेळत राहिली असली पाहिजे. या नळ्या म्हणजे शुद्धरक्तवाहिन्या आहेत, सजीव स्थितीत त्यांच्यांत हवा नव्हे तर शुद्ध रक्त वाहत असते ही जर मुळी कल्पनाच नव्हती, तर मग पूर्व-कालीन लोकांनी त्यांच्या—त्यांत हवा असते या—समजुतीला धरून त्यांना त्या अर्थाचा बोधक ‘आर्टरीज’ हा शब्द दिला यांत आश्चर्य नाही. अजूनहि इंग्रजी वैद्यकांत हाच शब्द कायम आहे. त्याचे कारण तो फार वर्षे रूढ होऊन बसलेला व “शास्त्रात् रूढिर्बलीयसी” या वचनाप्रमाणे पाहता तो शब्द आतां निघणे शक्य नाही.

मराठी वैद्यकांत शुद्ध रक्तवाहिनीला ‘धमनी’ हा शब्द वापरला आहे. धमनी या शब्दांत मूळ धातूचा अर्थ ‘ध्या’ ‘कुंकणे’ असा आहे. तेव्हां मूल धातूवरून शब्दसिद्धीकडे पाहतां कल्पना हवेचीच दिसते, व हा शब्द ही शुद्धरक्त-वाहिनी या अर्थाचा बोधक होत नाही. तेव्हां जी वाः ‘आर्टरी’ या शब्दाची इंग्रजीत तीच वाट मराठीत ‘धमनी’ या शब्दाची होईलसे वाटते. पण दोहोंकडे हेच शब्द रूढ असल्यामुळे येथेहि तेच वापरण्याला हरकत नाही. ध नाडी, शिरा आणि धमनी या तिन्ही शब्दांचे मालुस्वर्थ, प्रो. आपटे, प्रो. रानडे यांच्या कोशांत जे अर्थभेद दिलेले

आहेत त्या सर्वांचा गोषवाच्याने विचार करून, वस्तूंना व विशिष्ट खूण धरण्यासाठी घोंटाळा न होईल अशा बेताने विशिष्ट संज्ञा देणे इष्ट आहे म्हणून, 'आर्टरी' याका 'धमनी' आणि 'व्हेन' याला 'शिरा' हेच शब्द येथे कायम केले आहेत. अर्थातच हे दोन्हीही शब्द वस्तुस्थितिभेददर्शक अर्थाला किंवा त्यांतील मूल धावण्याला तंतोतंत धरून नाहींत हे उघड आहे. विशिष्ट संज्ञा देऊन खूण धरण्याची व घोंटाळा न होऊं देण्याची त्यांत सोय झाली हेच काय ते आहे. अडचणीच्या प्रसंगी नाइलाजास्तव असे शब्द योजावे लागतात व ते रूढ होऊन गेल्याने 'शास्त्रात् रूढिबलीयसी' या ध्वन्याप्रमाणे ते शास्त्रातून केटाळून लावता येत नाहींत त्यांचे उदाहरण 'आर्टरी' या शब्दाचे इंग्रजी वैशकांतले वर दिलेले आहेत. असो, आतां मूळ विषयाकडे पुन्हा वळू.

शरीराच्या पटांकडे हृदापासून रक्त नेण्याच्या ज्या वाहिनी त्यांना धमनिया म्हणतात. धमनिया ह्या आंतमध्ये स्नायुमय भित असलेल्या अशा नळ्या आहेत.

धमन्यांचे विभाग आणि प्रतिविभाग होत होत अखेर त्यांची केशसदृश अशा अति बारीक केशवाहिन्यांपर्यंत विभागणी होते. या केशवाहिन्यांच्या निरानिराळ्या भागांचे जर एकत्र क्षेत्रफळ काढले तर ते धमन्यांच्या क्षेत्रफळापेक्षा पुष्कळ पटीने अधिक होईल या अतिसूक्ष्म केशवाहिन्या आस्ते आस्ते परस्परांना मिळत मिळत त्यांच्यापेक्षा मोठ्या, त्यांदून मोठ्या अशा वाढत्या नळ्या होत जातात, त्यांना शिरा म्हणतात. धमनिया आणि शिरा यांच्यांत मोठी खूण ही आहे की, शिरांच्या भिंती धमन्यांच्या भिंतीपेक्षा फार पातळ असतात, त्यांच्यांत स्नायुपट थोडा असतो आणि त्यांच्यांत एकांगी पडदे कमजास्त प्रमाणांत पूर्ण असे असतात. विषय स्पष्ट कळावा, समजुतीत घोंटाळा होऊं नये म्हणून धमन्यांची आणि शिरांची कामगिरी शरीरांत कशी चालली आहे ते थोडक्यांत सांगतो. धमनिया ह्या हृदापासून शुद्ध रक्त वाढून नेऊन शरीराच्या सर्व पटांना पोहोचविणाऱ्या नळ्या आहेत, व त्या आपली कामगिरी बजावण्यासाठी हृदापासून निघतांना प्रथम मोठ्या स्वरूपांत राहून पुढे अस्ते आस्ते लहान लहान स्वरूप धारण करतां करतां अखेर अतिसूक्ष्म अशा केशतुल्यवाहिन्यांच्या स्वरूपाने शरीराच्या सर्व पटरूपी भूमीत रक्तरूपी जीवनाचे सिंचन करीत असतात. इकडे शिरा या अशुद्ध रक्तवाहिन्या आहेत, व त्या शरीराच्या पटरूपी भूमीतून प्रथम अतिसूक्ष्म अशा केशवाहिन्यांच्या स्वरूपांत अशुद्ध रक्त शोषून घेऊन आस्ते आस्ते मोठे असे स्वरूप धारण करीत करीत त्यांनी गोळा केलेले अशुद्ध रक्त मोठ्या स्वरूपांत राहून हृदामध्ये परत नेऊन सोडीत असतात. हे अशुद्ध रक्त हृदांत गेल्यावर ते पुन्हा दोघत्या कारखान्यांत शुद्ध होतें व त्या कारखान्यांत शुद्ध झाल्यावर हृदातून सर्व पटांकडे जाण्यासाठी त्यांत परत कसे फिरतें ते आतां क्रमाक्रमाने पुढे सांगण्यांत येईल; म्हणजे

मग हे नाडीचक्र कसे चालले आहे, व हा रुधिराभिसरणव्यूह निसर्गाने कसा रचला आहे ते लक्षांत येईल (आकृति नं. २६ अ पहा.)

हृद्-हृ स्नायुघटित पोकळ इंद्रिय आहे, ते वक्षःस्थळांत मध्यरेषेवर स्थानस्थित आहे, परंतु डाव्या बाजूकडे बरेचसे विस्तृत झाले असून, मध्यपटलाच्या वर लगतच आहे. ज्याला हृत्कोश म्हणजे हृदाच्या भोंवतालची रचवेची पिशवी म्हणतात त्या आवरणत्वचेने ते वेढून गेलेले आहे. हा हृत्कोश दोन थरांचा आहे; पैकी एक थर हृदाला अगदी अंगासारसा वेढून आहे, व दुसरा थर जरा सैल लपटून आहे. या दोन्ही थरांचे त्यांच्या परस्परांशी अभिलेख्या संबंधांत आलेले पृष्ठभाग गुळगुळीत आहेत, त्यामुळे उदराच्या पोकळांत समाविष्ट असलेल्या इंद्रियांना त्यांच्या चलनक्रियेला जशी उदरांत वेष्टणापासून सुलभता मिळते तशीच सुलभता हृदाला त्याच्या आवरणत्वचेपासून मिळते. मुख्यतः हे इंद्रिय ज्या विशिष्ट जातीच्या स्नायुपटाने बनले गेले आहे, तशा जातीचा स्नायुपट शरीरांत इतर कोठेहि दिसणारा नाहीं. मोठ्या माणसांत हृदाचे वजन सुमारे नऊ औंस म्हणजे साडेबाईस तोळे असतें. याचा आकार कांहींसा शंक्वाकार म्हणजे निमुळता आहे, त्याचा तळ अगर बुडखा अगदी वरच्या बाजूला, आणि शिखर अगर शेडा खालच्या बाजूला डावीकडे आहे. हृदाचे जेव्हां आकुंचन होतें तेव्हां त्याच्या शिखराचा ठोका नेहमीच्या जागी म्हणजे, डाव्या बाजूच्या ५ व्या व ६ व्या फांसळ्यांच्या कूर्चामध्ये उरोस्थीच्या डाव्या कडेपासून सुमारे तीन इंचांवर, अथवा डाव्या स्तनाच्या एक इंच आत व तीन इंच खाली या जागेवर तो स्पर्शाने समजतो अगर दृष्टीलाहि कळून येतो. हृदामध्ये चार पुटे आहेत, ती त्याच्या डाव्या व उजव्या अशा प्रत्येकबाजूला दोनदोन आहेत. डाव्या बाजूला दोन आहेत त्यांना वामहृत्कर्णिका आणि वाम-महाहृत्पुट म्हणतात, व उजव्या बाजूला दोन आहेत त्यांना दक्षिणहृत्कर्णिका व दक्षिणमहाहृत्पुट असे म्हणतात. हृत्कर्णिकांत शिरा घेऊन रित्या होतात, आणि महाहृत्पुटापासून धमनिया सुटतात. हृदयाचा व्यापार कसा चालला आहे तो कळावा म्हणून या प्रत्येक पुटाचे थोडे वर्णन दिले पाहिजे.

तुलनात्मक दृष्टीने पाहतां दक्षिणहृत्कर्णिका पातळ भिंतीची आहे व तिच्यांत स्नायुपटहि फार थोडा आहे. या कर्णिकेच्या आनुषंगिक भागाचा आकार कांहींसा कुत्र्याच्या कानासारखा आहे, त्यावरून या पुटाला कर्णिका हे नांव पडले आहे. या कर्णिकेत दोन मोठ्या शिरा-ज्यांना ऊर्ध्व बृहत्शिरा आणि अधोबृहत्शिरा म्हणतात त्या-येऊन सुटतात. या शिरांपैकी पहिली डोकें, मान, हात व छाती यांमधील रक्त गोळा करून आणून सोडते, व दुसरी उदर आणि अधःशाखा म्हणजे पोटा आणि पाय यांमधील रक्त आणून सोडते. स्वतः हृदाच्या शिराहि याच पुटांत रक्त सोडतात. (आकृति नं. २७ पहा). दक्षिण महाहृत्पुटाच्या

भित्तीत दक्षिण कर्णिकेच्या भित्तिपेक्षा स्नायुपट पुष्कळ अधिक आहे. या महाहृत्पुटाचे त्याच बाजूच्या कर्णिकेशी दळणवळण, त्या दोहोंमध्ये एक द्वार आहे, त्या द्वाराने आहे. या द्वाराला दक्षिणमहाहृत्पुटसंबंधी कर्णिकाद्वार म्हणतात. या दाराच्या तोंडावर एक द्वारपाल एकांगी पडदा आहे, त्या पडद्याला त्रिस्कंध पडदा म्हणतात. (या पडद्यांत अणीदार कर्मांनीच्या झालरीचे तीन बांक एका बिंदूत मिळतात असा हा पडदा आहे). महाहृत्पुटाच्या भित्तीवर ज्या पोटीका (वर उचलून आलेले सूक्ष्म उंचवटे) आहेत त्यांमधून निघालेले स्नायुमय दोरे या पडद्याच्या स्क्ंधांना जोडलेले आहेत. अशा वर्णनाचा हा पडदा त्या दाराच्या तोंडाशी आहे व त्याचा विशिष्ट उपयोग होतो तो असा की, तो पडदा महाहृत्कर्णिकेतील रक्ताला महाहृत्पुटांत जाण्याला मोकळीक देतो. पण महाहृत्पुटांतील रक्ताला उलट महाकर्णिकेत मात्र जाऊ देत नाही. महाहृत्पुटाचा जर तिथीक छेद केला, तर ते पुट अर्धचंद्राकार आहे असे दिसते. प्रत्येक महाहृत्पुटांत सुमारे चार औंस रक्त मावेल. दक्षिणमहाहृत्पुटाच्यावर डावी-कडील कोपऱ्यामधून पुढे येणारी फुफ्फुसधमनी आहे. ही धमनी शिरागत रक्त म्हणजे अशुद्धरक्त हृदयापासून फुफ्फुसांकडे शुद्ध होण्याकरिता नेत असते. या धमनीच्या आरंभस्थानाशी तीन अर्धचंद्राकार पडदे आहेत. वामहृत्कर्णिका ही पुष्कळशी दक्षिण हृत्कर्णिकेसारखीच आहे. तिच्यामध्ये चार द्वारे, (कधी कधी फक्त तीनच) असतात. फुफ्फुसांतून शुद्ध रक्त परत आणणाऱ्या फुफ्फुसशिरा या कर्णिकेत येऊन सुटतात. वाम महाहृत्पुटाची भिन्न दक्षिण महाहृत्पुटाच्या भित्तिपेक्षा पुष्कळ घट्ट आहे, व या पुटाचा तिथीक छेद करून पाहिला असता हे पुट पर्तुलाकार दिसते. या महाहृत्पुटाचे याच बाजूच्या कर्णिकेशी दळणवळण वाममहाहृत्पुटसंबंधी कर्णिकाद्वाराने झालेले आहे. त्या दाराच्या तोंडाशी दोन स्क्ंध असलेला पडदा आहे. त्याला द्विस्कंध पडदा अथवा विषय मुकुटवत् पडदा म्हणतात. शरीरांत सर्वांत मोठी धमनी-जिला महाधमनी म्हणतात, जी व्यूहविषयक रुधिराभिसरणाचा आरंभ ती धमनी-वाममहाहृत्पुटाच्यावर उजव्या कोपऱ्यामधून निघते (आकृति नं. २८ पहा).

या महाधमनीच्या तोंडाशी जसे फुफ्फुसधमनीच्या तोंडाशी पडदे आहेत त्याचप्रमाणे तीन अर्धचंद्राकार पडदे आहेत. या धमनीच्यावर फुगून आलेले तीन विस्तार आहेत त्यांपैकी दोहोंमधून दोन मुकुट धमन्या निघतात त्या मूळ हृदयाचेच पोषण करतात. दोन्ही महाहृत्पुटांमध्ये पुढून व मागून दिसणारी अशी खोबण आहे त्यामुळे दोन्ही पुटांचे विभाग ध्यानांत येण्यासारखे आहेत. हृत्कर्णिका व महाहृत्पुट हे देखील त्यांच्यामध्ये असलेल्या दबलेल्या भागामुळे विभागलेले दिसतात. दोन्ही हृत्कर्णिकांमध्ये जी आडभित आहे तिला हृत्कर्णिविटप म्हणतात. कधी कधी मोठ्या माणसांतसुद्धा हे विटप पूर्ण झालेले नसू शकतात. वाममहाहृत्पुटाच्या टोका-

मुळे हृदाचा शेडा बनला गेला आहे. मध्यपटलाच्या खाली जठराचा त्याचपटलाच्यावर हृदाशी जो संबंध आहे तो लक्षांत आणून ध्यानांत ठेवण्यासारखा आहे. हृदाच्या पुढील पृष्ठभागाच्या कांही भागाच्या कडेला आपल्या वेष्टणासह डाव्या फुफ्फुसाचा भाग आच्छादून आहे. हृत्कोशाच्या दोन्ही बाजूला फुफ्फुसे आहेत आणि हृद व फुफ्फुसे यांच्यामध्ये येणारे फुफ्फुसवेष्टण आहे. हृदयाच्या पाठीमागे अन्न-लिका आणि महाधमनीचा वक्षःस्थलासंबंधीचा भाग आहे, आणि त्याच्यानागे पृष्ठमणी आहेत.

आतां याच ठिकाणी थोडक्यांत फुफ्फुसांसंबंधी व यकृतासंबंधी रुधिराभिसरणाचे वर्णन देणं फार सोईस्कर आहे म्हणून ते अगोदर देऊन, नंतर मग व्यूहविषयक रुधिराभिसरणाचे वर्णन करूं.

(१) फुफ्फुस विषयक रुधिराभिसरण—[आकृति नं. २९ व २९ अ पहा] शिरागत रक्त अथवा अशुद्ध रक्त दक्षिण महाहृत्पुटाकडून फुफ्फुस धमनीमध्ये चढविले जाते. जेव्हा दक्षिणमहाहृत्पुट सैल होतं तेव्हा महाधमनींतील त्या पुटाकडे त्याच्या त्या मोठ्या झालेल्या पोकाळीत आंत येऊं पाहतं, परंतु तोंडावर अर्धचंद्राकार जे पडदे आहेत ते त्या रक्ताला परत फिरण्याला प्रतिबंध करतात. याप्रमाणे महाधमनींतील रक्त परत मागे न फिरतां पुढेच चालू लागतं, व तें फुफ्फुसधमनीचे जे भाग आहेत, ज्यांना फुफ्फुस धमनीच्या उजवी-कडील व डावीकडील शाखा म्हणतात, त्या शाखांमधून अनुक्रमे उजव्या व डाव्या फुफ्फुसांत जातं. नंतर तें रक्त जें आरंभी मोठ्या वाहिन्यांतून होतं तें फुफ्फुसांत गेल्यावर फुफ्फुस द्रव्यांत अतिबारीक अशा केशवाहिन्यांच्या स्वरूपांत घुसून राहतं. या ठिकाणी असणाऱ्या केशवाहिन्या शरीरांतील इतर कोणत्याहि पटांतील असणाऱ्या केशवाहिन्यांपेक्षा जाड असतात. फुफ्फुसांत हवेच्या पेशी म्हणजे हवेच्या अति सूक्ष्म पिशव्या आहेत. त्या सर्व पिशव्यांभर फुफ्फुसांतल्या केशवाहिन्या पसरून जातात, व फुफ्फुसांनी आपल्यामध्ये घेतलेली जी हवा तिष्पांतील प्राणवायु रक्ताला आपल्यामध्ये शोषून घेण्याला मोकळीक देतात. त्यानंतर त्या केशवाहिन्या पुन्हा एकत्र ठिकाणी जावयाला लागून त्यांच्या हळू हळू मोठ्यामोठ्या वाहिन्या बनू लागतात, व सरतेशेवटीं फुफ्फुसांतून चार विभागांत फुफ्फुसशिरा म्हणून हृदाकडे परत येतात आणि वामहृदयकर्णिकेत प्रवेश करतात. मागे रक्त शुद्ध होण्याचा कारखाना कोठे आहे तें पुढे सांगूं म्हणून म्हुटले त्याचा आतां या ठिकाणी उलगाडा झाला, रक्त फुफ्फुसांत शुद्ध होतं व फुफ्फुसशिरांच्यावाटे तें मग हृदाकडे परत येतं. हृदांत प्रथम वामकर्णिकेत उतरतं, तेथून वामहृत्पुटांत येतं व त्या पुटांतून महाधमनीवाटे सर्व शरीराच्या पटांनां शुद्ध रक्त जातं. शिरांबद्दल आतां येथे एक गोष्ट विशेष ध्यानांत धरावयाची ती ही की, इतर शिरा

या अशुद्ध रक्तवाहिन्या आहेत फुफ्फुसशिरा मात्र फुफ्फुसांत शुद्ध झालेले रक्त वाहणाऱ्या आहेत.

(२) यकृतासंबंधी रुधिराभिसरण—हे एक विशिष्ट जातें रुधिराभिसरण आहे. (आकृति नंबर २६ व २६ अ पहा.) या अभिसरणांत अशुद्ध रक्त चालले आहे पण त्यांत पोषक द्रव्यांची जमा पुष्कळ आहे. ही सर्व जमा उदराच्या पोकळीत जो महास्रोताचा प्रदेश आहे त्या प्रदेशांतून वस्तुतः गोळा झालेली आहे. मलाशय, अवग्रहचिन्हाकारस्थूलांन आणित अधःस्थूलांन यांच्या बहुतेक शिरा एका ठिकाणी मिळून एक शिरा होते तिला लघ्वांत्रावरणत्वचेची अधोशिरा म्हणतात. ही शिरा होडापासून रक्त परत नेणारी जी होडासंबंधी शीर तिला जाऊन मिळते. नंतर ही होडासंबंधी शीर लघ्वांत्रावरणत्वचेसंबंधी ऊर्ध्वशिराला जाऊन मिळते, व त्याच शिरेंत बाकी राहिलेल्या मोठ्या अंतर्ध्यामधील व सर्व लहान अंतर्ध्यामधील रक्त येत असते. प्लीहासंबंधी शिरा व लघ्वांत्रावरणत्वचेसंबंधी ऊर्ध्व शिरा या दोन शिरांच्या संगमाला कोष्ठगत शिरा म्हणतात. (अंत्र, प्लीहा, आणि जठर यांमधील अशुद्ध रक्त यकृताकडे वाहून नेणारी जी शीर तिला कोष्ठगत शिरा हे विशिष्ट नांव आहे.) कोष्ठगत शिराला जठरांतून शिराचे फांटे येऊन मिळतात, नंतर त्या त्या शिरांचे दोन विभाग होतात, पैकी एक विभाग म्हणजे एक शाखा यकृताच्या उजव्या पाळीकडे जाते, व एक शाखा यकृताच्या डाव्या पाळीकडे जाते. यकृतेद्रियांत त्या दोन्ही शाखा गेल्यावर त्यांचे प्रतिविभाग केशवाहिन्यांच्या स्वरूपांत होतात. त्यानंतर त्या केशवाहिन्या पुन्हा एकत्र होऊन त्यांच्या यकृतांतील शिरा बनतात, आणि त्या सर्व अधोबहुत शिरामध्ये येऊन सुटतात, आणि तेथून अखेर हृदाच्या दक्षिण हृत्कर्णिकेला जाऊन पोहोचतात.

यावरून आतां हे लक्षांत येईल की, यकृतासंबंधी रुधिराभिसरणांत त्या अभिसरणाच्या दोन्ही टोंकांना केशवाहिन्यांचा एक गट यकृतेद्रियाच्या द्रव्यांत आहे.

(३) व्यूहविषयक रुधिराभिसरण—(आकृति नं. २६ २६ अ पहा) शरीरांतून शुद्ध रक्त वाहून नेणारी महाधमनी प्रथम वाममहाहृत्पुटांतून एकटी निघून अनंत लहानमोठ्या व अतिसूक्ष्म फांट्यांनी शरीराच्या सर्व पटांना शुद्ध रक्त पोहोचवते, नंतर सर्व पटांतील अशुद्ध रक्त गोळा करून प्रथम अनंत फांट्यांनी व मग त्या सर्वांचा एक नळ होऊन ती शिरा अशुद्ध रक्त हृदांत परत नेते, तेथून ते रक्त फुफ्फुसांत जाऊन शुद्ध होऊन पुन्हा परत हृदाकडे सर्व पटांना वांटण्याकरितां येते. येथपर्यंत हा विषय वर सर्व दिलेल्या वर्णनावरून ध्यानांत येईल. मध्यंतरी याच रुधिराभिसरणाच्या आख्यानांत योग्य प्रसंग आला म्हणून लागलीच वर कलम (१) व कलम (२) या खाली फुफ्फुसासंबंधी व यकृतासंबंधी रुधिराभिसरण या दोन्ही गोष्टी सांगून टाकल्या. त्यामुळे हा विषय बराच स्पष्टपणे पुढे मांडला गेला. धमन्यांचे फांटेहि

पुष्कळ व ज्या भागांना रक्त पोहोचवण्याचे ते भागहि पुष्कळ, तेव्हां त्या सर्वांचीं नांवे व त्यांचा क्रम वाचतां वाचतां सकृद्दर्शनां भाग घांटाळ्यामारखा वाटणारा आहे. परंतु क्रमाक्रमाने लक्षांत नीट आणून वाचित गेल्यावर घांटाळा होणार नाही. आम्ही तरी फार खोल तपाशिल न देतां, कारण या लहानशा ग्रंथांत तो देतां येणेंहि शक्य नाही, ठळकच गोष्टी सांगणार आहों. कारण स्थूलरूपरेखा दाखवावयाचा हाच उद्देश आहे. मुख्य विषयच जेथ अतिशय तपाशिलाने भरलेला त्या ठिकाणी त्याचा स्थूलभागहि थोडाबहुत तरी तपाशिलाचा असावयाचाच, व तो टाळतां येणें शक्य नाही, व पुढे मांडित आहों त्यापेक्षां हा विषय जास्त सोपा मांडतां येणार नाही. म्हणून वाचकांनी जरा जास्त लक्ष घालून वाचणे हेच महत्त्वाचे आहे. बरोबर कल्पना यावी म्हणून अगदी योग्य असा लहानसा दृष्टांत देतां. शेत जमीनीच्या लहान मोठ्या अशा चटसाच्या तुकड्यांना पाणी पोहोचविलें जाऊन त्यांच्यांत पीकपाणी उत्तम यावें, ते सर्व भाग सुपीक रहावेत म्हणून प्रथम पाण्याचा मोठा (सांठा) तलाव बांधून त्याचा प्रथम मोठा नळ काढून मग त्याचे लहान बारीक ललागतील तसे फांटे काढून सर्व भागांना पाणी पुरविण्याची व्यवस्था करण्यांत येते. त्याचप्रमाणे हृदरूपी रक्ताच्या तलावांतून प्रथम महाधमनीचा मोठा नळ निघून नंतर त्याच्या अनंत फांट्यांनी शरीररूपी क्षेत्रांतील पटरूपी जमीनीच्या तुकड्यांना रक्तरूपी जीवन पोहोचविण्याची नैसर्गिक व्यवस्था आहे, तेव्हां आतां या व्यूहविषयक रुधिराभिसरणांत ही नैसर्गिक व्यवस्था कशी आहे त्याचे ठळक वर्णन द्यावयाचे आहे, व ते देतांना शीर, मान, आणि शरीराच्या शाखा हातपाय यांच्यासंबंधी विशेष तपशीलवारें लक्ष दिलें पाहिजे. हृदाच्या वाम-वाहिन्यांकडे विशेष तपशीलवार लक्ष देऊं. हृदाच्या वाम-महाहृत्पुटापासून शुद्ध रक्त घेऊन महाधमनी निघते हे वर पुष्कळ वेळां सांगितलेलेच आहे. वर्णनाच्या सोईसाठीं महाधमनीचे तीन विभाग केले आहेत. (१) महाधमनीची कमान. (२) उरोधमनी. (३) उदरीयधमनी. महाधमनीची कमान आणि उरोधमनी हे भाग वक्षःस्थलाच्या पोकळीत आहेत आणि उदरीय धमनी ही उदरांत आहे. महाधमनीने ध्यानांत येण्यासारखा बांक खाल्ला आहे म्हणून त्याला महाधमनीची कमान म्हटलें आहे. ही कमान म्हणजे हा महाधमनीचा पहिला भाग होय. हा भाग हृदाच्या डावीकडून निघाल्यावर लौकरच उजव्या बाजूकडे फुफ्फुस धमनीच्या पाठीमागे जाऊन तेथून आपला रस्ता फिरवून पृष्ठवंशाला तिकिस होऊन पुन्हा एकवार डाव्या बाजूकडे आलेला आहे. काही विशेष महत्त्वाच्या धमन्या सुमार पांचांची संख्या, या कमानीपासून निघाल्या आहेत. महाधमनीचा उगम झाल्यावर लागलीच तिच्यापासून दोन मुकुटधमन्या निघाल्याचें मागे सांगण्यांत आलेलेच आहे.

महाधमनीच्या कमानीच्या शिखरापासून तीन मोठ्या वाहिन्या निघतात, त्या शिर (डोके), मान व हासपाय यांना रक्त पुरवण्यासाठी आहेत. त्या तिहांपैकी पहिली, अगदी उजवीकडची, तिला अनामक धमनी म्हणतात, नंतर आली डाव्या मानेची धमनी, तिला सामान्य वामप्रेव्यक धमनी म्हणतात आणि सरते शेवटी जी तिसरी राहिली तिला वामअधोजत्रु-धमनी म्हणतात. या तिन्ही वाहिन्यांची विभागणी कशी झाली आहे ते पुढे सांगण्यात येईल. हा महाधमनीचा कमानीचा भाग, ज्याला पहिला भाग म्हटले तो वजा केल्यावर बाकी राहिलेला महाधमनीचा भाग उराच्या प्रदेशातून उभ्या रेषेत खाली जात आहे, तो काहीसा पृष्ठवंशाच्या डाव्या बाजूला आणि नलिकेच्या पाठीमागे आहे. ही महाधमनी उराच्या प्रदेशातून जात असता पंजर मध्यस्थ भागातून म्हणजे बरगड्यांच्या मधल्या जागेत धमन्यांच्या जोड्या जोड्या सोडीत चालली आहे, त्या जोड्यांना पंजरमध्यस्थ धमन्या म्हणतात. याप्रमाणे मार्गात शाखा सोडीत जातां जातां शेवटच्या पृष्ठमणीच्या सुमारे सपाटीपर्यंत आल्यावर ही महाधमनी उदरांत प्रवेश करते; तेथून ती सारखी चौथ्या कटिमणीच्या खालच्या कडेपर्यंत जाते नंतर तेथे आणि पृष्ठवंशाच्या किंचित डाव्या बाजूला तिच्या दोन शाखा होतात, त्यांपैकी एका शाखेला दक्षिण सूक्ष्मांत्रमूल धमनी आणि दुसऱ्या शाखेला वामसूक्ष्मांत्रमूल धमनी म्हणतात. महाधमनीच्या या ठिकाणच्या या भागापासून अनंत शाखा निघतात त्या उदराच्या भिंतीकडे व उदराच्या पोकळीत समाविष्ट वस्तूकडे गेलेल्या आहेत; त्यांत दोन महत्त्वाच्या धमन्या आहेत त्या मूत्रपिंड धमन्या होत. मूत्रपिंड धमन्या ह्या दोन्ही बाजूंच्या मूत्रपिंडाकडे चालल्या आहेत.

सामान्य सूक्ष्मांत्रमूल धमन्या मोकळ्या आहेत, व त्यांचे लोकरच बहिःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी व अंतःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी असे विभाग झाले आहेत. त्या विभागांपैकी बहिःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी बस्तिप्रदेशाच्या कडेने (ओटीपोटाच्या कडेने) जाऊन पांयांकडे जाते, व अंतःसूक्ष्मांत्रमूल धमनी खुद्द बस्तिप्रदेशाच्या पोकळीत जाऊन तेथच्या समाविष्ट वस्तूंना रक्ताचा पुरवठा करणे, व पुन्हा आपल्या काही शाखा नितंब (डुंगण) व विटप (दोन मांड्यांच्या मधली गुद्दारापासून जननेंद्रियापर्यंतची जागा) यांच्याकडे पाठवते.

शिर व मान यांच्या धमन्या.—मानेच्या दोन्ही बाजूंना सामान्य अशी वाहत असणारी एक धमनी आहे तिला प्रैव्यक धमनी म्हणतात, ती तुसतुस अशी वाहत असलेली पुष्कळ माणसांत हाताला लागून कळते. उजव्या बाजूची प्रैव्यक धमनी ही अनामक धमनीपासून निघते, व डाव्या बाजूची प्रैव्यक धमनी ही थेट महाधमनीपासून निघते. कंठस्थली असणाऱ्या मृदूस्थांच्या अथवा कंठकूर्चेच्या वरच्या कांठाच्या सपाटीशी—वेंटकूर्चा ह्या शब्देन्द्रियाचा अथवा स्वर स्रोताचा भाग मानेच्या वरच्या भागाशी हाताला तेव्हांच

लागून कळतो—प्रैव्यक धमनीचे दोन विभाग होतात, त्यांपैकी बहिःप्रैव्यक धमनी हा विभाग चेहरा, माथा, तोंड आणि घसा यांना पुरवठा करतो, आणि दुसरा विभाग अंतःप्रैव्यक धमनी ही प्रत्यक्ष मेंदूला पुरवठा करणाऱ्या धमन्यांपैकी मुख्य धमनी होय. तशीच देखील मानेकडे वर गेलेली पण जी फार खोल राहिलेली आहे, कारण जी प्रैव्यक मण्यांची तिथे श्रृंगे म्हणजे वर आलेले तिकेस उंचवटे यांच्या अल्प छिद्रांत अशी एक धमनी आहे तिला वर्तकी धमनी म्हणजे पृष्ठमणीविषयक धमनी म्हणतात; ही देखील धमनी मानेच्या दोन्ही बाजूंना आहे. (ही धमनी म्हणजे ज्या धमनीचे वर्णन पुढे येणार आहे त्या अधोजत्रु धमनीची शाखा आहे). ही वर्तकी धमनी अंतःप्रैव्यक धमनीप्रमाणेच डोक्याच्या कवटीत प्रवेश करते. या ठिकाणी दोन वर्तकी धमन्या परस्परांना मिळून त्यांची मस्तकाच्या तळाची म्हणून एक धमनी तयार होते. ही मस्तकाच्या तळाची धमनी तीही पण आपल्या पाळीने दोन भागांत विभागली जाते, व मेंदूच्या तळाशी अंतःप्रैव्यक धमन्यांचा जो वेडा आहे ज्याला 'बुडिल्स सर्कल' म्हणतात, त्या वेड्यांत अगदी मोकळेपणे गुंतागुंतीने फिरून नंतर मग मेंदूत जाऊन वांटली जाते. यावरून हे ध्यानांत येईल की, मज्जातंतूंच्या चलनाचे मध्यवर्ती ठाणे जो मेंदू त्याला धमनीगत रक्ताचा सडकून पुरवठा झाला आहे.

ऊर्ध्वशाखेच्या धमन्या.—दक्षिण सामान्य प्रैव्यक धमनी बरोबरच अनामक धमनीपासून येणारी दक्षिण अधोजत्रु धमनी आहे, व वामअधोजत्रुधमनी ही थेट महाधमनीपासून निघत आहे. दोन्ही अधोजत्रुधमन्यांनी पहिल्या फांसोळीवर कमान केली आहे व नंतर त्या कांखेत गेल्या आहेत, त्या ठिकाणी त्यांना कक्षानुगा धमन्या (कांखेच्या धमन्या) हे नांव मिळाले आहे. या कक्षानुगाधमन्या आपल्या मार्गात जात असतांना जत्रु म्हणजे गळसरीच्या हाडाच्या वरती तुसतुस वाहात असलेल्या दाबून पाहिल्याने हाताला कळून येतात, आणि पहिल्या फांसोळीच्या वर सहज चेपता येतात. अधोजत्रु-धमनी आपल्या मार्गाच्या पहिल्या भागातच एक महत्त्वाचा फांटा सोडते त्याला वर्तकी धमनी म्हणतात, हे वर सांगण्यांत येऊन गेलेच आहे. कांखेच्या बहुतेक भागांत आंत खोल राहून वाहणारी ही कक्षानुगा धमनी कांखेचा प्रांत आक्रमून जाते; नंतर ती कांखेच्या जागेच्या खालच्या कांठाशी बाहुगतधमनी होते. कांखेच्या दोन्ही दुमडीच्या मधल्या जागेचा पुढचा तिसरा हिस्सा व मागचा दोनतृतीयांश हिस्सा या दोन्ही हिस्शांच्या संगमबिंदुपासून ती भुजास्थीच्या दोन्ही पर्वागाच्या (हाडांच्या गांठाळलेल्या वाटोळ्या टोंकांच्या) मधील अर्धभागाच्या बिंदूपर्यंत, आणि कोपऱ्याच्या मोडीच्या एक इंच खाली अशी जर एक रेषा काढली तर ती रेषा बाहुगत धमनीचा मार्ग दाखविणारी होईल. बाहुगत धमनीचे वर सांगितलेल्या ठिकाणी गेल्यावर तेथे दोन विभाग

होतात. (आकृति नं. ३० पहा.) ही धमनी आपल्या मार्गाच्या सर्व बाटभर वरवर राहून वाहणारी अशी आहे, आणि भुजास्थीच्या वरती अगदी सहज चेपून धरली जाण्यासारखी आहे. ज्या दोन भागांमध्ये ही धमनी विभागली जाते त्यांपैकी एक भाग अंगुष्ठमूलाश्रित धमनी म्हणजे अंगठ्याच्या मूळाजवळची नाडी, व दुसरा भाग अंतःप्रेकोणीय धमनी हे होत. पुढच्या हाताच्या (कोंपरापासून मनगटापर्यंतच्या) बाहेर बाजूने मूळ सुरवातीच्या बिंदूपासून ती थेट मनगटाशी जेथे हाताला ठसठस चालत असलेली अशी लागते त्या जागेपर्यंत ही अंगुष्ठमूलाश्रित धमनी बहुतेक सरळ रेषेत वाहत असणारी अशी आहे, व हिलाच हाताची नाडी असे म्हणतात. नंतर ही धमनी हाताच्या (पंजाच्या) बाहेरच्या बाजूला वळून पहिल्या व दुसऱ्या करभास्थीच्यामध्ये लगेच करतलांत मुडून जाते. अंतःप्रकोणीय धमनी ही प्रथम बांक घेऊन वाहून येते, नंतर पुढच्या हाताच्या कोंपरापासून मनगटापर्यंत हाताचा खालचा दोनतृतीयांश भाग व वरचा भाग यांच्या संगमस्थानी ती धमनी आल्यावर मग तेथून पुढे मनगटापर्यंत उभ्या सरळ रेषेत वाहत येते, आणि मग करतलांत जाते. अंतःप्रकोणीय धमनीच्या वरच्या भागांत तिच्यापासून एक धमनी निघते ती पुढच्या हाताच्या मागच्या बाजूचे पोषण करण्याला जाते. खुद्द करतलांत धमनीच्या दोन कमानी झाल्या आहेत. एक अगदी वरवरची ती करतलांत वरून खाली अर्धा रस्त्यावर आहे, व दुसरी कमान आत खोल असलेली ती वर सांगितलेल्या अर्ध्याच्या कांहींशी वर आहे.

अधःशाखेच्या धमन्या.—बहिःसूक्ष्मांत्र मूलधमनी वरच्या भागांत जाते, कटिकपालाचा ऊर्ध्व अप्रवर्ती पृष्ठवंश म्हणजे कडेच्या हाडाच्या पृष्ठवंशाचा वरील पुढचा भाग आणि जघनास्थिसंधि या दोहोंच्या मधील अर्ध रस्त्यावर जरूर लागल्यास ही धमनी गुहारोम प्रदेशाच्या हाडावर चेपून धरतां येणारी आहे. मांडीतील धमनीला जंघास्थिगत धमनी म्हणतात. (आकृति नं. ३१ पहा.) पाय बाहेरच्या बाजूला चक्रगति असा फिरवला आणि किंचित आत वांकवून घेतला, आणि नंतर वर जी बहिःसूक्ष्मांत्र मूल धमनीची चेपून पाहण्याची जागा सांगण्यांत आली त्या जागेपासून, ऊर्ध्वस्थीच्या म्हणजे मांडीच्या हाडाच्या पर्वगात वरती म्हणजे हाडाच्या गांठाळलेल्या टोंकाच्या वरती जो उंचवटा हाताला लागतो तेथपर्यंत एक सरळ रेषा काढली, तर या जंघास्थिगत धमनीचा मार्ग रेखाटतां येईल. या रेषेचा वरचा दोनतृतीयांश भाग ही जंघास्थिगत धमनी झाली, आणि खालचा एकतृतीयांश भाग राहिला तेथच्या धमनीला मंदिरगत धमनी म्हणजे कोंपराच्या मागच्या बाजूची धमनी म्हणतात, ही धमनी जंघास्थिगत धमनीचाच विस्तार होय. मंदिरगत धमनी ही जातुसंधीच्या पाठीमागे असते, आणि त्या संधीच्या सुमारे दोन इंच खाली त्या धमनीचे दोन भाग

होतात, त्यांना अप्रवर्ती आणि पश्चाद्वर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमन्या म्हणतात. अप्रवर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमनी ही अंतर्जंघास्थि आणि बहिर्जंघास्थि या दोहोंच्या मधून तंगडीच्या दर्शनी भागाला बाहेरच्या बाजूवर जाते. (आकृति नं. ३१ पहा.) ही धमनी प्रथम अगदी खोल राहिली आहे पण तंगडीच्या खालच्या भागांत ती उंच वरवर आली आहे व घोंट्याच्या पुढच्या पृष्ठभागांत मागच्या आणि पुढच्या घोंट्यांच्यामध्ये अर्ध रस्त्यावर ही धमनी वहात असलेली हाताला कळून येते. या धमनीचा तसाच पुढे विस्तार पावलाच्या मागची धमनी या रूपाने पावलाकडे जातो, व तेथे ती लवकरच पहिल्या दुसऱ्या प्रपदास्थीमधून म्हणजे पायाच्या चवळ्याच्या हाडामधून तळपायांत मुडी मारते. पश्चाद्वर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमनी ही उघडपणे तंगडीच्या पाठीमागे आतील बाजूला असणाऱ्या मंदिरगत धमनीचा विस्तार आहे. ही धमनी सुद्धा तिच्या वरच्या भागांत खोल अशीच राहिली आहे, व तेथून तिची एक मोठी शाखा फुटते तिला बहिर्जंघास्थिनायुगत धमनी म्हणतात, ही तंगडीच्या मागच्या भागाच्या बाहेरच्या बाजूवर बहिर्जंघास्थीला अगदी निकट अशी वाहते. आतल्या घोंट्याजवळ पश्चाद्वर्ती अंतर्जंघास्थिगत धमनी वाहत असलेली हाताला कळते, आणि लवकरच तिचे बहिर्पदतल व अंतर्पदतल धमन्या असे विभाग होऊन त्या धमन्या अनुक्रमे बाहेरच्या व आतल्या तळपायाला रक्ताचा पुरवठा करतात.

आतांपर्यंत वर ज्या धमन्या सांगण्यांत आल्या त्या बहुतेकांच्या समागमेंच जाणाऱ्या शिरा असतात, त्या खोल राहणाऱ्या आहेत, पण त्यांशिवाय त्यांच्या भरीला पुष्कळ शिरांची संख्या आहे व त्या अगदी वर वर वाहणाऱ्या अशा आहेत. या वरवर वाहणाऱ्या शिरा फूगून लठ्ठ होण्याला फार पात्र असतात त्यासाठी त्यांच्यापैकी कांहींचा नामनिर्देश या ठिकाणी केला पाहिजे. ऊर्ध्वशाखांत बाहु जर कोंपराच्या वरती मुठीत घट्ट पकडून धरला तर कित्येक शिरा त्या सांध्याच्या समोर इंग्रजी 'एम्' या वर्णाक्षराच्या आकृतीत उमटलेल्या दिसतील. कांहीं माणसांत बहिर्कटस्थ शिरा ग्रैवेयक धमनीबरोबरच खोल राहिलेली आहे. अधःशाखांत तंगडीच्या भागांत आतली 'सफीना' नामक शिरा ही फूगून लठ्ठ होण्याचे पुष्कळ वेळा हे स्थान असते. ही शीर पावलाच्या वरच्या भागांत कमानीसारखी राहून तिचा आरंभ होतो, नंतर ती आतल्या घोट्याच्या पुढील बाजूशी वर चढते व ती तंगडीच्या आतल्या बाजूने ऊर्ध्वस्थीच्या आतील पर्वगाच्या पाठीमागे जाऊन, तेथून मांडीच्या आतल्या बाजूने 'पोपर्ट्स लिगमेंट'च्या अगदी जवळ खालपर्यंत येते. ('पोपर्ट्स लिगमेंट' म्हणजे कटिकपालाचा कांटा व जंघनास्थांचा कांटा या दोहोंमध्ये जो तंतुमय पट्टा आहे व जो ताण दिला असता भासमान होणारा असतो तो). तदनंतर ही 'सफीना' नामक शिरा खोल

भिरून जंघास्थिगत धमनीच्या आरंभ स्थानाच्या बाजूने जंघास्थिगत शिरेंछा मिळण्याचा जाते.

श्वासोच्छ्वासेंद्रियव्यूह.

उच्च वर्गाच्या इतर प्राण्यांप्रमाणेच सकल मानवी प्राण्यांना आपल्या शरीरातील सर्व पटांनी प्राणवायु पोहोचवा म्हणून रक्तांत हवा घेण्याची फार जरूरी आहे म्हणून शरीरांत एक विशिष्ट उपकरण ठेवले आहे, व त्याच्या योगाने बाहेरची हवा रक्ताच्या अगदी निकट सन्निध येते. हे उपकरण म्हणजे ज्यांत पोळळ, पेशीमय अशी दोन इंद्रिये आहेत व ज्यांना फुफ्फुसे म्हणतात ते होय, आणि त्यांत बाहेरची हवा त्या इंद्रियांत नेण्याकरितां कांहीं नळ्या आहेत. आपण नाकावाटे किंवा तोंडावाटे वातावरणांत श्वासोच्छ्वास करू शकतो, पण या दोन द्वारांत नाक हे योग्य द्वार होय म्हणून नाक हे प्राणेंद्रियाची जागा असून त्याशिवाय श्वासोच्छ्वासेंद्रियव्यूहाचाहि एक भाग आहे.

ज्या नाकपुड्या नासाविटप अथवा नासापटलाने एकमेकांपासून निराळ्या झाल्या आहेत, अशा त्या पुढच्या नाकपुड्यांवाटे नासापुटांत प्रवेश करणारी हवा नासापुटांतील जागा आक्रमून, नाकाच्या पाठीमागच्या द्वारांतून नासासप्तथांत अथवा घशाच्या वरच्या भागांत जाते. नंतर ज्या ठिकाणी स्वर अथवा ध्वनि उत्पन्न होतो त्या स्वरस्रोताच्या अगर शब्देन्द्रियाच्या वरती जे द्वार आहे तेथे ती हवा जाऊन पोहोचते.

शब्देन्द्रियाच्या घटनेत स्पष्टपणे मोठ्या तीन एकेरी अस्थि-कूर्चा, व तीन जोड्या अतिशय बारीक कूर्चांच्या आलेल्या आहेत व त्या सर्व एकत्र मिळून शब्देन्द्रियाचे बाहेरचे घटकाम बनले आहे, व या रचनेचे सर्व भाग एकमेकांवर सरळणारे आहेत (आकृति नं. ३२ पहा.). या कूर्चांपैकी म्हणजे मूद्रस्थीपैकी सर्वांत मोठी जी कूर्चा तिला कंठकूर्चा म्हणतात, आणि जिह्वास्थीच्या खाली लगतच, मानेच्या मध्यरेषेत ही चांनपून पाहिल्याने कळते. पुरुषांत ही कंठकूर्चा अतिशय स्पष्ट घ्यानांत येण्यासारखा असा उंचवटा असतो, याला इंग्रजीत-बहुतक 'आडाम्स अपल' म्हणतात, व आपण कंठमणी म्हणतो. या कूर्चेची पार्श्व भागाची दोन्ही अर्धे पुढील बाजूला एकमेकांशी मिळून आलेली आहेत, परंतु पाठीमागच्या बाजूला एकमेकांपासून पुष्कळ दूर झालेली मुद्रिकाकार कूर्चा ही कंठकूर्चेच्या लगतच खाली आहे, आणि हिचा आकार सीलाच्या आंगठासारखा आहे, व श्वासोच्छ्वासाविषयक मार्गाशी संबंध असलेल्यांत आंगठाच्या पूर्ण आकाराची अशी ही एषडीच कूर्चा आहे. ती पुढच्या बाजूला अर्धद असून मागच्या बाजूला रंद आहे. ज्यांना दर्व्याकार अथवा खजाकाकार कूर्चा म्हणतात, (ज्या पिरामिडच्या आकारासारख्या आहेत) ज्या अतिशय लहान परंतु फार महत्त्वाच्या आहेत, त्यांची जोडी मुद्रिकाकार

कूर्चेच्या पाठीमागच्या बाजूंत तिच्यावरती चढलेली आहे. दर्व्याकार कूर्चांपैकी प्रत्येक कूर्चेच्या पुढच्या आणि खालच्या कोनाशी एक तंतुमय पट्टा जडलेला आहे त्याला ध्वनिजनक रज्जु म्हणतात, व या पट्ट्याच्या दुसऱ्या टोकाने तो पट्टा पुढच्या भागी कंठकूर्चेच्या पाठीमागच्या पृष्ठभागाशी कायम करून टाकला आहे. ध्वनिजनक रज्जूच्या दर्व्याकार कूर्चाशी जडलेल्या दोन्ही पट्ट्यांमधील जे द्वार त्याला श्वासमार्गाची फट अथवा चिरण म्हणतात. ध्वनिजनक रज्जूचे पुढील भागी जे संयोग झालेले वर सांगितले त्या संयोगास्थानांच्यावर पर्णाकार कूर्चा आहे. ही कूर्चा अन्न गिळतांना शब्देन्द्रियाचे वरचे द्वार झांकून घेते, आणि त्यायोगेकरून अन्न शब्देन्द्रियांत जाऊ देत नाही. या पर्णाकार कूर्चेला कंठद्वारपाल अगर श्वासमार्गाचा पडदा म्हणतात.

शब्देन्द्रियाच्या मागोमाग येणारी श्वासनलिका आहे, हिलाच कंठनाळ अथवा नरडी ही नावे आहेत, व इंद्रिय रचनेत शब्देन्द्रियापासून ती लघुश्वासनलिकेपर्यंत राहणारा जो भाग तोच हा भाग होय. ही श्वासनलिका कूर्चामय व लयांच्या मालिकेने बनविलेली आहे. ही कूर्चांवरत्ये श्वासनलिकेच्या मागील बाजूला अपूर्ण राहिलेली आहेत, परंतु पुढच्या बाजूला तंतुमय पटांच्या योगाने एकमेकांशी जडलेली आहेत, व त्याच तंतुमय पटाने मागच्या बाजूला मोकळी राहिलेली जागा भरून काढली आहे. शब्देन्द्रियाच्या पाठीमागे अन्ननलिका म्हणजे घशापासून पक्षाशयापर्यंत जाणारी नळी आहे. शब्देन्द्रियाच्या खालच्या भागाच्या दोन्ही बाजूला आणि श्वासनलिकेच्या वरच्या भागांत भरीव, घट्ट असे प्रथिवत इंद्रिय आहे, पण त्या इंद्रियाला नळ नाही, म्हणजे प्रवाही पदार्थ वाहून नेणारी नलिका त्याला नाही. या घन इंद्रियाची दोन अर्धे, श्वासनलिकेच्या तिसऱ्या आणि चौथ्या कडीच्या मध्यरेषेत आढवी अशी एकमेकांला त्यांच्या मध्ये येणाऱ्या एका भागाने जडलेली आहेत, व त्या भागाला त्या इंद्रियाची मान अथवा त्याचा आकुंचन झालेला भाग म्हणतात. वर सांगितलेल्या संबंध इंद्रियाला कंठस्थळी असणारा विशेषग्रंथि किंवा कंठग्रंथि म्हणतात. अगदी लहान मुलांत या कंठग्रंथीसारखे दुसरे एक ग्रंथिमय इंद्रिय श्वासनलिकेच्या खालच्या भागांत पुढील बाजूला असते. या दोन्ही ग्रंथांच्या ते श्वासोच्छ्वासोद्भूत व्यूहाच्या लगत असण्यापलीकडे त्यांचा त्या व्यूहाशी जवळचा संबंध कांहीं नाही. परंतु सोईसाठी त्यांचा या ठिकाणी नामनिर्देश केला इतकेच काय ते आहे.

सुमारे साडेचार इंच लांबीवर श्वासनलिकेचे दोन भाग होतात, व तेथे तिला दोन आंखुड नळ्या फुटतात त्यांना लघुश्वासनलिका म्हणतात, व त्यांची सामान्य रचना श्वासनलिकेसारखीच असते. दक्षिण श्वासनलिका ही वाम लघुश्वासनलिकेपेक्षा बरा मोठी आहे, तिच्यापेक्षा अधिक क्षितिजसमांतर म्हणजे आढवी अशी आहे (आकृति नं. ३२). या लघुश्वासनलिकेपैकी प्रत्येकाचे भाग, त्याचे प्रतिविभाग होत जातां जातां

त्यांच्या लहान, त्याहून अधिक लहान अशा वाहिन्या बनतात. (या वाहिन्या म्हणजे रक्त वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या नव्हेत, तर त्या हवा वाहून नेणाऱ्या वाहिन्या होत हे लक्षांत येईलच.) या वाहिन्या फुफ्फुसांच्या सर्व भागांतून घुसून, सरते-शेवटी त्या अर्धे समाप्त होतात त्या ठिकाणी त्यांच्या पेशींचे म्हणजे हवेच्या अतिसूक्ष्म पिशव्यांचे गटच्या गट बनतात. या हवेच्या पेशींनी गराडा घालून फुफ्फुस धमन्यांपासून निघालेल्या अनंत केशवाहिन्या असतात, व त्यांच्यामुळे रक्त या पेशींतून भरलेल्या हवेशीं अगदी निकट संबंधांत येते.

यावरून हे लक्षांत येईल की, फुफ्फुसे ही स्पंजासारखी सच्छिद्र लवचिक अशा मोठ्या पिशव्या आहेत, व त्या उराच्या पोकळीत हृद व त्यापासून निघणाऱ्या धमन्या, अन्न-नलिका यांनी व्यापून बाकीच्या राहिलेल्या जागेत दोन्ही बाजूंनी बरोबर बसलेल्या आहेत. फुफ्फुसे गुळगुळीत व लवचिक अशा आवरणत्वचेने झाकली आहेत, व त्या त्वचेला पंजरांत स्वेचा किंवा फुफ्फुस वेष्टण म्हणतात, व त्याच आवरण त्वचेने छातीच्या भितीचा आतील पृष्ठभाग व मध्यपटलावरील पृष्ठभाग या दोहोंनां मदवून सोडले आहे.

या आवरणत्वचेच्या ज्या भागांने फुफ्फुसांचा भाग झांकला आहे त्या भागाला शरीरपुटांतर्गतवस्त्वाच्छादक फुफ्फुस-वेष्टण व ज्या भागांने छातीच्या भिती मदविल्या आहेत त्या भागाला भित्त्याच्छादक फुफ्फुसवेष्टण म्हणतात. हे जे दोन भाग सांगितले म्हणजे, फुफ्फुसांना झांकणारा व छातीच्या आतील भिती मदविणारा या दोहोंमध्ये जी पोकळ जागा राहते तिला फुफ्फुसवेष्टणासंबंधी पोकळी म्हणतात. ही पोकळी थोड्याशा रक्तरसाच्या द्रवाने बुळबुळीत करून टाकण्यांत येत असते, त्यामुळे श्वासोच्छ्वासाच्या वेळी छातीच्या होणाऱ्या हालचालीत फुफ्फुसे उराच्या भितीवर त्या भितीशी घर्षण न होतां सरपटत असतात. दोन्ही फुफ्फुसांत मोठे असणारे जे उजवे फुफ्फुस त्याला तीन पाळ्या म्हणजे वाटोळ्या वळणाचे भाग आहेत, पण ज्या-अर्धी हृदाने डाव्या भागांत जागा व्यापून टाकली आहे त्यामुळे डावे फुफ्फुस लहान आहे, व त्याला फक्त दोनच पाळ्या आहेत प्रत्येक फुफ्फुसाचा वरचा भाग निमुळता आहे व त्या भागाला शेंडा म्हणतात, व इकडे खालचा रुंद भाग मध्यपटलाच्या ऊर्ध्व बाहिःपृष्ठभागावर स्थिर आहे व त्या भागाला बूड म्हणतात. दोन्ही फुफ्फुसे बाहेरून बाह्यगोल परंतु आंतून अंतर्गोल आहेत. फुफ्फुसांच्या आंतराच्या बाजूला त्यांच्या शेंड्या आणि बुडल्यामधोल अंतराच्या सुमारे अर्ध्या रस्त्यावर फुफ्फुसांचे मूळ म्हणून ज्याला म्हटले गेले आहे ते आहे, व या मूळांत फुफ्फुस धमनी फफ्फुसायात शिरा, लघुश्वासनलिका व तिच्याचबरोबर तिच्या रक्तवाहिन्या, त्याचप्रमाणे लसिकावाहिन्या अथवा शोषक रसवाहिन्या व मज्जांतु इतक्या गोष्टी आलेल्या आहेत.

उत्सर्जकव्यूह व शोषणक्षमव्यूह.

उत्सर्जकव्यूह—शरीराच्या पटांत रासायनिक व इतर आर्तीची जी निरनिराळी स्थित्यंतरे होत असतात, त्यांमुळे निरनिराळ्या टाकाऊ अशा वस्तू उत्पन्न होतात, व त्या जर शरीरांत राहिल्या गेल्या तर त्यांच्यापासून शरीराला अपाय होऊ शकतात. याभाठीं निसर्गाने काही इंद्रियांची तरतूद करून ठेवली आहे व त्या इंद्रियांच्यामुळे त्या टाकाऊ वस्तू मोकळ्या होऊन दूर केल्या जातात, या इंद्रियांनां मलोत्सर्जक अथवा उत्सर्जक इंद्रिये म्हणतात. या उत्सर्जक इंद्रियांची वर्गीवारी येणेप्रमाणे:—(१) मूत्रपिंड अथवा वृक्कासंबंधी म्हणजे मूत्रपिंडासंबंधी इंद्रिये व त्यांबरोबर त्यांचे नळ (मूत्रनलिका) आणि त्यांच्या अन्तरोत्सर्गाकरितां भाजन, मूत्राशय; (२) त्वचेचे स्वेदविमोचक अथवा घर्मेविमोचकपिंड; (३) यकृत; (४) अंत्र; (५) फुफ्फुसे. येणेप्रमाणे ही पांच इंद्रिये उत्पन्न होणाऱ्या टाकाऊ वस्तूंचा निकाल लावण्यासाठी आहेत. यांपैकी स्वेदविमोचकपिंड आणि मूत्रपिंड यांचा या भागांत विचार करण्यांत यावयाचा आहे, बाकीच्यांचा विचार करण्याची आतां गरज नाही कारण त्यांबद्दल खुलासा याच्या मागचे जे भाग लिहिले गेले त्यांच्यांत झालेलाच आहे.

मूत्रपिंडांची दोन संख्या आहे व ते उदराच्या पाठी मागच्या बाजूला वरच्या कटिमण्याच्या दोन्ही बाजूला राहिलेले आहेत. त्या प्रत्येक मूत्रपिंडाची लांबी सुमारे चार इंच, रुंदी अडीच इंच, आणि जाडी दीड इंच आहे, व प्रत्येकाचे वजन सुमारे साडेचार औंस म्हणजे सव्वा आकरा तोळे भरेल. आकारांत ते काहीसे अंडाकृति आहेत व त्यांची बाहेरची कडा बाह्यगोल व आंतली कडा अंतर्गोल आहे, म्हणजे वस्तुतः त्यांचा आकार उडदाच्या दाण्याच्या आकारासारखा आहे. मूत्रपिंड हे चरबीच्या गोळ्यांत पुरून गेलेले आहेत व त्याच चरबीला प्रचारांत 'सुइट' म्हणतात, त्याचा अर्थ मूत्रपिंडांच्याभोंवतीं सांचलेला पट चरबीचा पट अथवा व समयपट असा आहे, मूत्रपिंडाच्या सभोंवार टोपण अथवा नंतुमय कवच आहे. आतील भागांत एका जागी, ज्या जागेला बीजनाभी म्हणतात तेथे उदरगत धमनीचीच जी एक मोठी शाखा जीवृक्कधमनी ती प्रवेश करते, आणि अधोबृहत् शिरला जाऊन मिळणारी वृक्कशिराहि त्याच जागेपासून मूत्रपिंडाच्या नळासह म्हणजे मूत्रवाहक नलिकेसह निघते (आकृति नं. ३४ पहा).

ही एक गोष्ट ध्यानांत येईल की रक्ताचा मोठा प्रवाह एकसारखा मूत्रपिंडविषयक इंद्रियांच्या वाहिन्यामधून चालला आहे, त्या इंद्रियांपासून टाकाऊ वस्तू दूर केल्या जात आहेत आणि त्यांत पाणी निराळे काढून घेण्यांत येत असते, त्या पाण्याने ज्याला मूत्र म्हणतात तो उत्सर्ग बनवला जाऊन तो द्रव मूत्र नलिकावाटे पोकळ असे जे स्नायुमय इंद्रिय ज्याला मूत्राशय म्हणतात त्यांत खाली उतरून गोळा होत असतो. हा मूत्राशय उदराच्या खालच्या भागांत कठीर

अथवा बस्तिप्रदेशांत जघनास्थिसंध्याच्या पाठीमागे अगदीं जवळ असा आहे. त्याचा आकार अंडाकृति किंवा शंक्वाकार असा आहे, आणि त्याला तीन द्वारे आहेत. पैकीं दोन द्वारे ज्या ठिकाणी मूत्रनलिका येऊन संपतात त्या ठिकाणी म्हणजे पाठीमागच्या खालच्या भागांत आहेत, आणि तिसरे द्वार ज्याला मूत्रपथ म्हणतात त्या पन्हुळीचा जे आरंभस्थान ते होय, या मूत्रपथावाटे मूत्र बाहेर सुटते. या मूत्रपथाच्या सुमारे आरंभाशी म्हणजे मूत्राशयाच्या मानेशी वर पटे नसलेल्या अशा जातीच्या स्नायूच्या तंतूंचा जमाव त्या माने-भोंवतीं रचला गेला आहे, आणि अशा या स्नायुमय तंतूने तोंडावरचा एक बंदाचा स्नायू झालेला आहे, या बंदाच्या स्नायूचे जेव्हा आकुंचन होते तेव्हा मूत्राच्या बाहेर येणाऱ्या प्रवाहाला प्रतिबंध होतो.

स्वेदविमोचक अथवा घर्मविमोचक पिण्ड हे शरीरांत पराकष्टेचे असंख्य आहेत, व कांहीं इंद्रियांत तर ते असेच आहेत, जसे—काखा, नाक, आणि कपाळ. हे पिण्ड त्वचेमध्ये असतात व पुष्कळा वेळाळी घातलेल्या नळ्या व त्यांबरोबर द्रव वाहून नेणारा नळ यांनी हे घटित असतात, हा द्रव वाहून नेणारा नळ बाह्यत्वचा अथवा अगदीं वरच्या कातडीमधून जात असतांना वाटलीचे बूच काढण्याच्या स्क्रुसारखा तो पीळ भरलेला असतो. या पिंडांना रक्ताचा पुरवठा चांगला होत असतो.

शोषणक्षमव्यूह.—हा व्यूह नलिका आणि शोषकमांसपिंड यांनी घटित आहे म्हणजे, या व्यूहांत या गोष्टी भरलेल्या आहेत. या नलिकांना लसिका अथवा शोषक केशवाहिन्या व लसिका वाहिन्या म्हणतात, व या वाहिन्या लसिकापिंडांतून जाऊन, नंतर एकत्र मिळून त्यांचे मुख्य दोन प्रवाह होतात, त्यांपैकी जो मोठा प्रवाह त्याला उरोनलिका म्हणतात. हे दोन्ही प्रवाह आपण स्वतः प्रत्येक बाजूला एक असे मानेच्या मूळाशी अंतःकंठस्थ शिरा व अधोजत्रु-शिरा यांच्या संगमांत जाऊन सुटतात. शरीराचे सर्व पट लसिकाकेशवाहिन्यांत मुरलेले आहेत. पटांना आपल्या मध्ये वस्तू घेण्याचे दुहेरी कार्य साधत आहे म्हणजे, महा-स्रोताच्या प्रदेशांत पचवलेल्या वस्तू ज्यांना धातुप (अन्न पोटांत गेल्याबरोबर प्रथम त्यांचा आमरस बनतो. नंतर या आमरसापासून धातुप व मल ही उत्पन्न होतात. धातुप लसिका वाहिनींत जातो; व मल मलाशयांत जातो.) म्हटले आहे त्याचा पुष्कळसा भाग त्यांना मिळतो. आणि इतर पटांत प्रमाणबद्ध म्हणजे वाजवीपेक्षा जास्त झालेला द्रव शोषण करण्याला सांपडतो.

पचनेंद्रियव्यूहाच्या लसिका अथवा शोषकवाहिन्या अंत्रांच्या भितींत मनस्वी आहेत, आणि त्या एकत्र मिळून त्यांच्या मोठमोठ्या वाहिन्या बनतात व त्यांना अन्नरसवाहिन्या म्हणतात. लहान आंतव्यांना चिकटलेल्या त्वचेत म्हणजे लघ्वांत्रावरण त्वचेत राहिलेल्या लसिकापिंडांच्या जाळीच्या

भोंकांतून त्या अन्नरसवाहिन्या आपल्यातील समाविष्ट वस्तू नेऊन बाहेर काढून त्या वस्तूचा मोठा अंश उरोनलिकेच्या बंदावलेल्या भागांत, ज्या भागाला धातुपाशय म्हणजे पचवलेल्या अन्नाचा रस ठेवण्याची जागा म्हणतात त्यांत नेऊन सोडतात. या धातुपाशयापासून हा नळ पुढे तसाच मध्य-पटल व वक्षःस्थल यांमधून वर जाऊन तो वरती सांगण्यांत आल्याप्रमाणे कंठस्थशिरा व अधोजत्रुशिरा यांच्या संगमाला जाऊन मिळतो. घडाच्या आणि हातांपायांच्या लसिकावाहिन्यांचे सामान्यपणे एक वरवरचा व दुसरा खोल असणारा असे दोन विभागांचे जोड आहेत. त्यांचा उद्भव पटांच्या अंशभूत भागांच्यामधील असणाऱ्या जागांत होतो, आणि कांही लांब अगर तोकडा मार्ग वाहून गेल्यावर त्या वाहिन्या लसिकापिंडांत जातात, व तेथे त्यांच्यातील समाविष्ट वस्तू गाळून शुद्ध होतात. या लसिकापिंडांपैकी मुख्य मुख्य पिंडांची जागा माहीत असणे फार महत्त्वाचे आहे, कारण लसिकेचे शोषण करण्याच्या अनुक्रमांत हे पिंड असतांना त्यांचा स्वतःचाच दाह होण्याचा पुष्कळ वेळा संभव असतो. डोळे, चेहरा, कान, तोंड, आणि तोंडाच्या आंत असलेले त्यांचे रचनागत भाग यांच्या लसिका वाहिन्या जवळच्याच्या खाली व मानेच्या वरच्या भागाचे दोन्ही पार्श्वभाग यांत असलेल्या कितीतरी लसिकापिंडांत जातात.

कांखेंत लसिका पिंडांचे तीन गट आहेत, पहिलागट कक्षागत शिरांच्या समवेत जाणारा, या गटांत ऊर्ध्वशाखांच्या लसिका वाहिन्या जातात. मात्र भुजा व पुढचे हात यांच्या आंतल्या बाजूच्या लसिकावाहिन्या या गटांत जात नाहीत, त्या आपली लसिका भुजास्थीच्या आतील पर्वगांच्या किंचित् वर स्थित असा जो लसिकापिंड आहे त्या एकांतच नेऊन टाकतात, त्या पिंडाला पर्वगोपरिस्थ पिंड म्हणतात. दुसरा गट म्हणजे ही एक लसिका पिंडांची माला कांखेच्या मागच्या घडीच्या पुढील भागांतून खाली-उतरली आहे, व यांच्यांत येणाऱ्या लसिकावाहिन्या या खांदा व पाठीचा वरचा भाग यांमधून येणाऱ्या आहेत. तिसरा लसिकापिंडाचा गट कांखेच्या पुढच्या घडीच्या पाठीमागच्या भागांतला आहे, या पिंडांत उराच्या भितीच्या लसिकावाहिन्या जातात व त्यांतच स्तनांच्या पुष्कळशा लसिकावाहिन्यांचा समावेश आहे.

आडसंधीत अथवा जांघाडांत लसिका पिंडांचे दोन गट आहेत, त्यांपैकी एक गट कटिकपालाचा कांटा व जघनास्थीचा कांटा या दोहोंमध्ये जो तंतुमय पट्टा आहे त्या पट्ट्याच्या वरती बहुतेक क्षितिज समांतर असा स्थित आहे, व या गटांत ज्या भागांच्या लसिकावाहिन्या जातात ते भाग येणेंप्रमाणे—उदराची भित, ढुंगणाचा भाग धरून पाठीचा खालचा भाग, गुदद्वारापासून जननेंद्रियापर्यंत दोन्ही मोठ्यांच्या मधला भाग अथवा गुदद्वाराच्या भोंवतालचा प्रदेश. दुसरा गट वर सांगितलेल्या 'पोपटर्स लिगेमेंटाच्या'

खाली लेब असा आहे, आणि गटाच्या लसिका पिंडांत अन्धःशाखांच्या लसिका वाहिन्या जाऊन सुटतात, मात्र त्यांत टांचेच्या व तंगड्यांच्या पाठीच्या बाजूच्या लसिकावाहिन्या येत नाहीत, त्या वाहिन्या गुडघ्याच्या सांध्यांत ढोंपराच्या मागच्या बाजून जे लसिकापिंड आहेत त्यांत जातात.

मज्जातंतुव्यूह.

शरीराच्या निरनिराळ्या पटांपासून होणारें ज्ञान त्या पटांच्या मालकाकडून जाणलें जावें म्हणून तें स्वीकारण्याचें एखादें मध्यवर्ती ठाणें असण्याची फार जरूरी आहे, व त्या ठाण्याला तें ज्ञान पोहोचविण्याच्या मार्गाची गरज आहे; त्याचप्रमाणें हेहि पण खरें आहे की, शरीराच्या कोणत्याहि भागाचें चलन उत्पन्न करण्यासाठी ज्या स्नायूला आकुंचन करण्याला जायत करावयाचें, त्या स्नायूमध्ये मूळ चेतना उत्पन्न करण्याला अगर ती चेतना परावृत्त करून एखाद्या मार्गानें त्या स्नायूकडे पाठविण्याला एखादें केंद्रस्थानहि पाहिजे. हीं कांय घडवून आणण्याला ज्या विशिष्ट पटांची नेमणूक झाली आहे त्यांच्याकडून हे व्यापार चालतात, व त्याच पटांनी मज्जातंतुव्यूह घटित आहे. वर सांगितलेल्या गोष्टीच्या मरीला मज्जातंतुव्यूहाचा आणखी एक भाग मनुष्यांत आणि उच्चवर्गाच्या प्राण्यांत आहे, व तो भाग रक्तवाहिन्यांच्या क्रियांचें व उदर आणि वक्षःस्थान यांच्या पोंकळ्यांतील निरनिराळ्या समाविष्ट वस्तूंचें नियमन करतो. म्हणून मज्जातंतुव्यूहांत निरनिराळे परंतु ज्यांचा एकमेकांशी संबंध आहे असे दोन भाग येतात, त्यांपैकी एका भागाला मस्तिष्कपृष्ठरज्जूमज्जातंतुव्यूह व दुसऱ्या भागाला आनुकंपिकमज्जातंतुव्यूह म्हणतात. मस्तिष्कमज्जारज्जूसंबंधी भागांत एक मध्यवर्ती स्थान आहे तें दोन भागांचें मिळून झालेलें आहे, ते भाग म्हणजे मस्तिष्क आणि मज्जारज्जू हे होत, आणि त्यांच्याच मरीला ज्यांच्यावाटे परिवर्तक प्रेरणा पोहोचविल्या जातात त्या मज्जातंतूंच्या ओळी अथवा मज्जातंतूंचे दोरक आहेत, त्यांना मस्तिष्कीय आणि पृष्ठवंशीय मज्जातंतू असे म्हणतात. आनुकंपिक मज्जातंतुव्यूहाच्या भागाला केव्हां केव्हां ज्ञानतंतुमंडलगतव्यूह असे म्हटलें आहे, या व्यूहांत ज्ञानतंतुप्रस्थांची दुहेरी सांखळी अथवा मज्जातंतुपिंडांचे गट येतात, या पिंडांचा परस्परांशी संयोग यांच्या दरम्यान येणाऱ्या मज्जातंतूसंधीं दोरकांनी झालेला आहे, व या पिंडांना पृष्ठवंशीय मज्जातंतू येऊन मिळाले आहेत, किंवा या पिंडांनी पृष्ठवंशीय मज्जातंतूकडे अगदी निकट सन्निध अशा आपल्या शाखा सोडल्या आहेत. प्रत्येक ज्ञानतंतूच्या प्रस्थांपासून पुन्हा आणखी कांही मज्जातंतूंचे भाग निघाले आहेत त्यांचा कल एकमेकांना मिळून जाळें बनवण्याकडे फार असतो, त्याला मज्जातंतुसंघात म्हणजे मज्जातंतूंचे जाळें म्हणतात, या तंतूंचीं शेपटें शरीराच्या पुटांतील सर्व समाविष्ट वस्तूंकडे वाटलीं गेलीं आहेत.

शरीरांतील मज्जातंतूंचें मेंदू हें मोठें केंद्रस्थान आहे. मनुष्य प्राण्यांत तो अतिशय पूर्णतेस आलेला आहे. मोठ्या माणसांत त्याचें मरासरीनें वजन तीन पौंड म्हणजे दीड शेर असतें. मेंदू हा कवटांच्या खाली भरलेला असतो त्यामुळे त्याचें संरक्षण चांगलें झालेलें आहे. वरची अस्थिमय भित जर दूर केली तर एक चिवट, घट अशी आवरणत्वचा जिचे भाग अस्थीला अगदी चिकटून राहणारी अशी दृष्टीस पडेल; या आवरणत्वचेला दृढवेषण म्हणतात. त्याच्या आंतल्या बाजूस दुसरें अतिशय नाजूक, पारदर्शक असें आच्छादन असतें त्याला तंतुजालवत् आवरणत्वचा म्हणतात, तिसरी एक आवरणत्वचा प्रत्यक्ष मेंदूतील द्रव्याला अगदीं जवळ चिकटून राहिलेली अशी आहे, व ती पातळ असून तिच्यांत रक्तवाहिन्यांची पुष्कळशी संख्या असते, व त्या रक्तवाहिन्यांमुळे मेंदूतील द्रव्याचें पोषण होत असतें. या तिसऱ्या आवरणत्वचेला अंतर्मस्तिष्कावरण म्हणतात तंतुजालवत् आवरण आणि अंतर्मस्तिष्कावरण या दोहोंच्यामध्ये जी जागा आहे त्या जागेत कांहींसा जलरूप भाग आहे त्याला मस्तिष्कपृष्ठवंशीय द्रव म्हणतात, कारण असा हा द्रव पृष्ठमज्जारज्जुशीं संबद्ध असलेला दृष्टीस पडतो.

मेंदू हें स्वतः ज्यांत गुंतागुंन फार आहे असें इंद्रिय आहे. त्याचे मुख्य भाग येणेंप्रमाणें (१) मस्तिष्क (२) मस्तिष्कांग किंवा लहान मेंदू यांच्यांत दोन अर्थे आहेत व हा भाग मस्तिष्काच्या मागच्या भागाच्या खाली आहे. (३) मस्तिष्काच्या पार्श्वभागांच्या पालिका जोडणारे श्वेततंतू. (४) वेणिस्थान (कांड-मज्जा). (आकृति नं. ३६ व ३७ पहा.)

विरिप्र प्रतीचे चालक शक्तिदायक मज्जातंतू व ज्ञानवाहक मज्जातंतू यांचीं केंद्रस्थानें मस्तिष्कांत आहेत. इच्छाशक्ति व मनोविकार यांची स्पष्टपणें दिसणारी मस्तिष्क ही जागा आहे, व त्याचीं समप्रमाण दोन अर्थे आहेत, त्यांनां गोलार्धे म्हणतात. हीं गोलार्धे दोन आहेत, एक दक्षिण गोलार्ध व एक उत्तर गोलार्ध, व तीं एकमेकांपासून त्यांच्यामध्ये जी उभी खोल भेग अथवा चीर आहे तिच्यामुळे निराळीं झालेलीं आहेत, व तशींच ती दोन्ही गोलार्धे पाठीमागें खालच्या बाजूला क्षितिजसमांतर अशी दुसरी आणखी एक भेग आहे तिच्यामुळे मस्तिष्कांगापासूनहि निराळीं झालेलीं आहेत. हीं दोन्ही गोलार्धे अंशतः परस्परांशीं संलग्न आहेत. प्रत्येक गोलार्धाच्या पृष्ठभागांत अनियमितपणा फार आहे, कारण ते पृष्ठभाग म्हणजे सारखे सपाट दिसणारे नसून त्यांच्याकडे पाहिले म्हणजे त्यांत पुष्कळशा घड्या पडलेल्या आहेत किंवा त्यांत पुष्कळशा वळकट्या एकमेकांवर पडलेल्या आहेत असे दिसतात म्हणून त्या पृष्ठभागांत अनियमितपणा आहे असे म्हटलें आहे, परंतु त्या घड्यानें किंवा पुष्कळशा एकमेकांवर पडलेल्या वळकट्यानें त्या गोलार्धांचा एकंदर विस्तार पुष्कळ वाढलेला आहे; या घड्यांच्या भेगा अथवा चिरांच्या मध्ये (पन्हळी, तास, खोबणां) अंतर्मस्तिष्कावरण आपल्या

रक्ताहिण्यांसह दुबुन राहिले आहे. ताज्या मेंदूच्या घडीच्या अगर वळीच्या मधून जर एक छेद केला तर अशी रूण धरतां येईल की, बाहेरचा थर कसरट, कसरट रंगाचा आहे, आणि म्हणून त्याला पादुरवस्तु अथवा आधूसर द्रव्य म्हण्टेले आहे, अंमळशी त्याचाच खाली मस्तिष्काय वस्तु आहे ती पादुरकी आहे, व त्याला श्वेतद्रव्य म्हण्टेले आहे. सोईकरितां मस्तिष्काच्या प्रत्येक अर्धाच्या विभागून दोन पालिका अथवा पाल्या केल्या आहेत, या पालिकांचे क्षेत्र त्यांच्याच वरती असणाऱ्या अस्थीच्या क्षेत्राशी कांहीसेसे मिळते आहे. व त्या भागांना अग्रकपालिका अथवा ललाट-पालिका; पश्चिमपालिका सीमंतपालिका अथवा पार्श्वकपालिका; जंतूकाशांख पालिका अशीं नांवें आहेत. मस्तिष्काच्या अंतःप्रदेशांतहि कित्येक जागा आहेत त्यांना मस्तिष्कविवर म्हणतात, त्याच्यामध्येसुद्धा मस्तिष्कपृष्ठवंशीय-द्रव्य भरलेले आहे. वेणीस्थान अथवा कांडमज्जा हा मध्य-मज्जातंतुव्यूहाचा मोठा म्हत्वाचा भाग आहे, कारण हृद आणि श्वासोच्छ्वासेंद्रियांची क्रिया जे मज्जागोलकपुंज नियमित करतात अगर वेतांत ठेवतात ते मज्जागोलकपुंज त्यांच्यामध्ये आहेत, याशिवाय पृष्ठमज्जारज्जु व मांस्तष्क यांना एकमेकांशी जोडून देणारी जी मज्जागोलकांनीं बनवलेली मज्जारेपा तीमधून जात आहे तिचे प्रदेश या वेणिस्थानांत आहेत.

पृष्ठमज्जारज्जु हा मज्जातंतुद्रव्याचा भरलेला वर्तुळस्तंभ असून तो पृष्ठमण्यांच्या कमानीनें बनवलेला जो पाट अगर कालवा आहे त्यामध्ये राहिलेला आहे. मोठ्या माणसांत पहिल्या कटिमण्याच्या खालच्या कांठापर्यंत हा पाट पोहोचलेला असतो, त्याच्याखाली या पाटांत मज्जारज्जापासून निघालेले मज्जातंतूंचे मुख्य फाट असून त्यांचा जुडगा झालेला आहे व त्याला अश्वपुच्छ म्हणतात. (आकृति नं. ३८ पहा.) पृष्ठमज्जारज्जुचे वजन सुमार एक औंस म्हणजे अडीच तोळे असते व त्याची लांबी सुमार आठरा इंच असते. मस्तिष्काप्रमाणेच पृष्ठमज्जारज्जु हा तीन आवरणत्वचेनें आच्छादित झालेला आहे, व त्या तिन्ही आवरणांना पुन्हा तशीं तींच नांवें म्हणजे दृढवेषण, तंतुजालवत् आवरण आणि अंतर्मस्तिष्कावरण हीं आहेत. मानेच्या प्रदेशांत व पाठीच्या आणि कमरेच्या खालच्या प्रदेशांत हा पृष्ठमज्जारज्जु त्याच्या इतर भागांपेक्षां फार मोठा आहे, कारण त्या भागांतून मोठमोठ्या आकाराचे निघालेले मज्जातंतू पाय आणि हात यांकडे गेलेले आहेत. (आकृति नं. ३८ पहा.)

मज्जारज्जा जर आडवा छेद केला तर असें दिसून येईल की त्यांत मागची आणि पुढची मध्यस्थित अशी खांड आहे, या खांडीच्या योगानें तो रज्जु दोन अर्धांत वस्तुतः विभागला गेला आहे, हीं अर्धे संधायक तंतूनें म्हणजे जोडणाऱ्या तंतूनें जोडलीं गेलीं आहेत, व त्यांच्या मधोमध अति सूक्ष्म असा कालवा आहे व तोच पृष्ठमज्जारज्जाचा मध्यवर्ती कालवा

होय, व जसा मस्तिष्क विवरांत द्रव आहे तसा त्या कालव्यांत द्रव आहे. मज्जारज्जुचे आधूसर अथवा पादुर द्रव्य हे श्वेत द्रव्याला अंतर्गत असें आहे व ते द्रव्य इंद्रजी वर्णमालेतील 'एच्' या अक्षराकृतीसारखें रचलें गेलेलें आहे, त्या द्रव्याच्या पुढें आलेल्या भागांनां शृंगवत् पुढें आलेले भाग म्हणतात व हे अग्रवर्ती व पश्चाद्वर्ती असे आहेत, या शृंगवत् भागांनां जोडणारे अंग म्हणजे संधायक तंतू होत. पृष्ठमज्जारज्जुमधील श्वेत द्रव्य जुडग्याजुडग्यासारखें त्याच्या मधील पादुर अथवा आधूसर द्रव्याच्याभोवतीं रचलें गेलेलें आहे. (आकृति नं. ३९).

मस्तिष्काच्या म्हणजे मेंदूच्या खालच्या पृष्ठभागापासून मज्जातंतूच्या जुडग्यांच्या बारा जोड्या सुटतात, यांनां मस्तक-मज्जातंतू म्हणतात, त्यांपैकी कांहीं मज्जातंतू असे आहेत की ते विशिष्ट ज्ञानेंद्रियांपासून मस्तिष्काकडे गेलेले आहेत. मस्तकाच्या मज्जातंतूंचा जो क्रम मोजला गेला आहे त्याचा आरंभ पुढून होऊन तो मागे मोजात नेलेला आहे. पहिली जोडी गंधवह मज्जातंतूची आहे, म्हणजे ते मज्जातंतू वास घेण्याचे जें विशिष्ट इंद्रिय आहे त्याचे आहेत. दुसरी जोडी आहे ती तेजोवह अथवा दृढमज्जातंतूची आहे म्हणजे ते मज्जातंतू चक्षुरिंद्रियाचे आहेत. तिसरी जोडी आहे विच्यांतील मज्जातंतू घुबुळाला दलवणारे जे स्नायू आहेत त्यांपैकी बहुतेक स्नायूंना वांटले गेलेले आहेत. चौथ्या जोडीचे मज्जातंतू नेत्र-पुट अथवा अक्षिकोश याचा जो विशिष्ट स्नायु आहे त्या प्रत्येक अक्षिकोशाच्या स्नायूकडे गेलेले आहेत. जोडीचे मज्जातंतू फार मोठे आहेत व त्यांत ज्ञानवाहक आणि गतिदायक शक्तिचालक अशा दोन्ही जातीचे मज्जातंतू आहेत, या जोडीतील मोठ्याला प्रत्येक मज्जातंतूचे विभागून तीन मोठे-भाग झालेले आहेत, ते चेहऱ्याची त्वचा, दांत आणि चर्वणक्रिया करणारे स्नायू यांच्याकडे गेलेले आहेत. या मज्जातंतूंचा कांहीं भाग रसनेंद्रिय म्हणजे चव घेण्याचे जें विशिष्ट इंद्रिय आहे तें म्हणजे जिव्हा तिच्याकडेहि तंतूंचा यथाशक्ती संबंध आहे. सहाव्या जोडीचे मज्जातंतू अक्षिकोशाच्या दुसऱ्या एका स्नायूकडे गेलेले आहेत. सातवी जोडी ही मुखासंबंधी मज्जातंतूची आहे व ती मुद्रा, चर्चा यांसंबंधी स्नायूंना मज्जातंतूंचा पुरवठा करते. आठवी जोडी ही श्रोत्रेंद्रियाच्या मज्जातंतूची म्हणजे श्रवण करण्याच्या इंद्रियांची आहे. नवव्या जोडीला जिव्हा सप्तपथ मज्जातंतूची जोडी म्हणतात, या जोडीनें घशाच्या स्नायूंना मज्जातंतूंचा पुरवठा केलेला आहे, पण या मज्जातंतूंपैकी मोठासा भाग म्हणजे तो रसनेंद्रियाच्या मज्जातंतूंचा आहे. दहावी जोडी पुन्हा मोठमोठ्या मज्जातंतूची आहे व तिला जाठर-फुफ्फुविषयक मज्जातंतूची जोडी म्हणतात, या जोडीनें मज्जातंतू फार मोठ्या विस्तृत भागावर वाटून दिलेले आहेत, शब्देन्द्रिये, फुफ्फुसे, हृद, जठर अथवा पक्काशय आणि यकृत इतक्यांकडे या जोडीनें आपले तंतू सोडून

दिले आहेत. आकराव्या जोडीने मानेंतोल कांही स्नायूंकडे आपले तंतू सोडले आहेत. बारावी जोडी ही जिब्हा धोभागाच्या म्हणजे जिभेच्या खालच्या मज्जातंतूची आहे, हे मज्जातंतू जिभेच्या स्नायूंना चालक शक्तिदायक असे तंतू आहेत. (आकृति ४० पहा.)

पृष्ठमज्जारज्जूच्या पांढुर द्रव्याच्या प्रत्येक अवप्रवर्ती श्रृंगापासून मज्जागोलकांनी बनवलेल्या मज्जारेषांचे एक जुडणे निघालेले आहे त्याला पृष्ठवंशीय मज्जातंतूचे अवप्रवर्ती मूळ असे नांव दिलेले आहे. त्याचप्रमाणे दोन्ही पश्चाद्वर्ती श्रृंगांकडे एक पश्चाद्वर्ती मूळ गेलेले आहे व त्याच्या वरती एक वाढ झालेली आहे तिच्यांत मज्जातंतूगोलक आहेत त्यांना ज्ञानतंतुमंडल अथवा ज्ञानतंतुग्रंथी म्हणतात. वर सांगितलेली दोन्ही मुळे लौकरच पृष्ठवंशमणिमध्यस्थित अल्प छिद्रांत एका ठिकाणी येऊन मिळतात व पृष्ठमज्जारज्जूच्या प्रत्येक बाजूपासून जे एकतीस पृष्ठवंशमज्जातंतू निघालेले आहेत त्यांच्यापैकी एक हा संयुक्तमूळाचा बनलेला मज्जातंतू होतो. मज्जारज्जूच्या अवप्रवर्ती मूळापासून निघणारे तंतू स्नायूंकडे जातात व त्यांना गतिशक्तिदायक मज्जातंतू म्हणतात; पश्चाद्वर्ती मूळांत प्रवेश करणारे मज्जातंतू स्वचा वगैरे भागांतून येणारे असतात. (आकृति नं. ३९ पहा)

कांडमज्जेचे प्रैवेयक प्रदेशाचे मज्जातंतू-यांच्या आठ जोड्या आहेत. तिसऱ्या, चौथ्या आणि पांचव्या या जोड्यांपासून मध्यपटलाचे महत्त्वाचे गतिशक्तिदायक मज्जातंतू निघालेले आहेत त्यांना मध्यपटलविषयक मज्जातंतू म्हणतात. पांचव्या, सहाव्या, सातव्या आणि आठव्या प्रैवेयक मज्जातंतूच्या जोड्या व त्यांबरोबर पृष्ठसंबंधी पहिल्या मज्जातंतूच्या जोडीचा पुष्कळसा भाग या सर्वांचा मिळून एक मज्जातंतुसंघात म्हणजे मज्जातंतूचे जाळे बनलेले आहे त्याला भुजमज्जातंतुसंघात म्हणतात. या मज्जातंतूचे शेवट ऊर्ध्व शाखा म्हणजे हातांकडे गेलेले आहेत. भुजमज्जातंतुसंघातापासून ज्या शाखा निघाल्या आहेत त्या येणेप्रमाणे:—(१) अंतःप्रकोष्ठीयशाखा ही हाताच्या आंतल्या बाजूने चालली आहे, व ती कॉपरापासून मनगटापर्यंतचा पुढचा हात, भुजा यांच्या स्नायूंना व त्याचप्रमाणे करंगळी तर्जनी आंगठ्याजवळच्या बोटाचे अर्ध यांच्या स्नायूंना मज्जातंतूचा पुरवठा करिते भुजास्थांच्या अंतःस्थ पर्वागाच्या म्हणजे हाडाच्या गांठाळलेल्या वाटाळ्या टोंकाच्या पाठीमागे जो मज्जातंतू आहे त्याला व्यवहारांत म्हणजे लोकांच्या भाषेत लीलास्थि म्हणतात. (२) बाह्यच्या मध्यांत जी मध्यगत मज्जातंतुशाखा आहे [दंडाच्या व प्रकोष्ठाच्या मध्यरेषेने जाणारी] ती देखील कोपरापासून मनगटापर्यंतच्या हाताच्या व हस्त (हँड) यांच्या स्नायूंना आणि (३, १, २) बाहेरच्या बोटांच्या हाताच्या तळव्याच्या बाजूकडील त्वचेला मज्जातंतूचा पुरवठा करते. [भुजाच्या स्नायूंतून जाणारा] (३,) भुजगमज्जातंतू हा

बाह्यच्या मागच्या बाजूत चालला असून तो हाताच्या प्रतानक स्नायूंना मज्जातंतूचा पुरवठा करतो, आणि त्या सर्पवक्र मज्जातंतूची जो बहिःप्रकोष्ठास्थिसंघर्षी शाखा आहे ती (३, १, २) बाहेरच्या बोटांच्या पाठीकडील पृष्ठभागाच्या त्वचेला तंतूचा पुरवठा करते.

पृष्ठसंधिन्मज्जातंतू; यांच्या बारा जोड्या आहेत, आणि त्यांना पार्श्वकाभ्यंतर मज्जातंतू म्हणतात. कटिप्रदेशीय मज्जातंतूच्या पांच जोड्या आहेत आणि (त्रिकास्थीच्या छिद्रांतून निघून नितम्ब प्रदेशांतल स्नायूस पोचणारे) त्रैकमज्जातंतू यांच्या पांच जोड्या आहेत. या कटिप्रदेशीय व त्रैकमज्जातंतूच्या जोड्या मिळून दोन मज्जातंतुसंघात बनलेले आहेत व त्यांना आपल्या शाखा मुख्यत्वे पायांकडे त्या भागांना पुरवठा करण्याला सोडल्या आहेत. (मांडीच्या पुढल्या व आतल्या बाजूंच्या त्वचेत व स्नायूंत पसरणारी) प्रागुरुत्वस्थ शाखा ही कटिप्रदेशीयमज्जातंतुसंघातापासून निघाली आहे, आणि तिची मोठी शाखा जी त्रैकमज्जातंतुसंघातापासून निघाली आहे ती मांडीच्या पाठीमागच्या बाजूत आहे व तिला आसनास्थिग मज्जातंतू म्हणतात. या दोन्ही शाखास्नायूंना व त्वचेला पुरवठा करतात. शेवटी राहिलेली जोडी ती गुदास्थिग मज्जातंतूची होय.

या पुस्तकाचा उद्देश शारीरशास्त्राची मूलतत्त्वे सांगण्याचा म्हणजे स्थूल बाह्यरेखा वाचकांपुढे मांडण्याचा आहे. तेव्हा सर्व खंडांप्रमाणे या मज्जातंतुव्यूहाची अगदी स्थूल माहिती दिली आहे. बारीक सारीक माहितीचा विस्तारहि मोठा होईल व विषयहि फार घोटाल्याचा व विकट आहे. पण या स्थूल माहितीवरून सुद्धा हा मज्जातंतुव्यूह म्हणजे हा निसर्गाची केवढी अगम्य लीला आहे इकडे सहज विचार करणारांचे लक्ष लागण्यासारखे आहे. जों जों याच्याकडे लक्ष पोहोचवून त्याचा खोल खोल शोध, पत्ता काढण्याला आपण जाऊ लागू तो निसर्गाच्या अतर्क्य, अगम्य, अनंत लीलेने मन थक्क होऊन त्याच्या ठिकाणी मन तन्मय होईल व असेच वाटेल की वेदवाणीला स्तुति करता करता ती थकला. पण ज्याचा पत्ता लागला नाही, असे जर कांही ब्रह्म या शब्दाने म्हणावयाचे असेल तर ते यापासून दूर नाही तारायंत्र, तारायंत्राचे मुख्य ऑफीस, मुख्य ऑफिसाच्या अनंत शाखा, बातमी घेण्याची ठिकाणे व ती मुख्य आफिसाकडे पोहोचवण्याची व्यवस्था, त्याचप्रमाणे मुख्य आफिसातून बातमी घेऊन अगर तेथचा हुकूम घेऊन तो जिकडे तिकडे ज्याचा त्याला पोहोचविण्याची व्यवस्था व या सर्व ठिकाणापासून व तत्संबंधी केलेल्या योजनांपासून जिकडच्या तिकडे, जेथच्या तेथे सुरळीत चालणारे व्यवहार; त्याचप्रमाणे या सर्व आफिसे, शाखा, योजना, व्यवस्था यांत जरा जर कोठे घोटाला झाला तर येथून तेथून सर्व होणारा व्यवहारांतला स्थितिपालट अशा या मनुष्य निर्मित तारायंत्राचे

या नैसर्गिक मजातंतुगुहाच्या तारायंत्राशी रूपकाच्या दृष्टीने साम्य करून पाहू लागलों म्हणजे मग मनाला एक प्रकारचा मोठा आनंदच वाटणार आहे. [जे. डी. के. व्ही खरे].

शारीरांत्र गूहकसंघ—या संघातील प्राण्यांची ठोकळ कल्पना जलव्याल प्राण्यांच्या निरीक्षणाने येईल. जलव्याल जातिविशेष पुष्कळ आहेत. यांपैकी काही पांढुरके असतात व काही हिरवे असतात. हा प्राणी गवताच्या काडीसारखा असून पाव इंच लांब असतो. एक टोंक पाण्यातील एखाद्या वस्तूला चिकटलेले असते व दुसऱ्या टोंकाच्या मध्यभागी या प्राण्याचे मुख असते. तोंडाभोवती लहान लहान बाहुरुपी शाखा फुटलेल्या असतात. या प्राण्याचे कांड व शाखा आतून पोकळ असतात व त्या पोकळीला शरीरांत्रगुहा म्हणतात. कांडाच्या शरीरपुटांत सूक्ष्मदर्शकाखाली पेशीचे दोन थर दिसतात. बाहेरच्या थरांत सोंगटीसारख्या पेशी असतात. त्यांची वाटोळी चपटी टोंक बाहेरच्या बाजूस असतात व निमुळती टोंक आतल्या बाजूस असतात. आतल्या थरांतल्या पेशी लांबट व मोठ्या असतात व गुहेच्या बाजूस त्यांच्यांत पुष्कळ जलविषरें दिसतात. बाहेरच्या थरातील पेशींच्या निमुळत्या टोंकाच्यामधे बारीक बारीक वाटोळ्या लहान पेशी असतात व त्यांना सांघिक किंवा पूरक पेशी म्हणतात. या पेशींचा उपयोग निरनिराळ्या कामी होतो. बाह्य थरातील पेशी मेल्या अथवा गळून पडल्या तर त्यांची जागा त्या भरून काढतात ठराविक भागी दरसाल मधून मधून या गोल पेशींची वाढ होऊन जननेंद्रिये तयार होतात. या पूरक पेशींपैकी काही बाहेरच्या थरांत घुसून पृष्ठभागापर्यंत पोचतात. या पेशींत एक द्रव्यगुप्त कोश बनतो. या पेशीस्थ कोशाच्या आवरणाने किंवा पापुड्याचे एक टोंक बाहेर लांब ओढल्यासारखे होऊन एक अणीदार पोकळ दंशसूत्र तयार होतं. हे दंशसूत्र उलट आत ओढले जाऊन दंशकोशाच्या आत व्यावर्तितमंडलाप्रमाणे गुंढाळलेले असते. दंशकोश ज्या पेशींत तयार होतो त्या दंशपेशीला बाहेरच्या बाजूने एक अणीदार दंशसूचि असते. या दंशसूचीला इतर जीवांचा स्पर्श झाला म्हणजे दंशपेशी आकुंचन पावून दंशकोशावर दाब पडतो व दंशसूत्र जोराने बाहेर फेकले जाते, व त्याच्या मान्याने ते शत्रूला निश्चेष्ट करितात. दंशकोश शाखांवर फार असतात. एखादा भक्ष्य जीव जलव्यालाच्या आसपास आला म्हणजे आपली शाखा त्याच्यावर जोराने फेकून त्याच्यावर दंशसूत्राचा मारा होतो व तो प्राणी निश्चेष्ट पडतो. बऱ्याच वेळां दंशसूत्र व त्यांचे कोश जलव्यालांच्या शरीरांतून सुटून निश्चेष्ट पडलेल्या भक्ष्य प्राण्याच्या शरीराला चिकटलेले आढळतात. जलव्यालावर सूक्ष्मदर्शकाखाली थोडे खारे पाणी घातले तर सूत्र व कोश बाहेर पडतील.

जलव्यालाला आपल्या शरीराचे भाग कांड व बाहुशाखा हे कमजास्त लांब करता येतात. बाहेरच्या थरातील पेशींना

आतल्या बाजूने आकुंचनशील पुच्छ असतात व त्यांची रचना अन्वायाम असते. त्यांच्या आकुंचनाने हा प्राणी आंखुड होतो. तसेच आतल्या थरातील पेशींना बाहेरच्या बाजूने पुच्छ असतात; परंतु त्यांची रचना अनुविस्तर असते. म्हणून त्यांच्या आकुंचनाने परीघ कमी होतो व लांबी वाढते.

आपल्या कांडाला व बाहुशाखांना वाटेलतसे वांकवून व कमजास्त लांब करून आसपास येणारे भक्ष्यप्राणी जलव्यालाला पकडता येतात व दंशकोशाच्या मान्याने निश्चेष्ट पाडता येतात. नंतर हे निश्चेष्ट प्राणी बाहुशाखांच्या साहाय्याने तोंडांतून शारीरांत्र गूहेत सारले जातात. तेथे शरीरपुटातील आतल्या थराच्या पेशी पाचक द्रव तयार करून त्याच्यावर सोडतात. या द्रवात भक्ष्यप्राण्याचे चैतन्यद्रव्यहि विरघळते. हा अन्नरस आतल्या थरातील पेशी शोषून घेतात. भक्ष्यजीवाचे निरुपयोगी अवशिष्ट भाग तोंडांतून बाहेर फेकले जातात. आतल्या थरातील काही पेशींना एकेक प्रतोटोद्वि असतो व त्याचा उपयोग भक्ष्यप्राणी शारीरांत्रगूहेत इकडून तिकडे फिरविण्यांत होतो.

हा प्राणी नेहमी कोणत्या ना कोणत्या तरी पदार्थाला पाण्यांत चिकटलेला आढळतो तरी त्याला स्थलांतर करता येते. आपल्या स्पर्शशाखांची टोंक इष्ट दिशेने दुसऱ्या ठिकाणी लांबून कांड किंवा मागील भाग त्याला जळसारखा वळवून पुढे ओढून घेता येतो.

शरत्काली याच्या सांघिक पेशींपासून अंडी व शुक्रबीजे तयार होतात व पाण्यांत सोडली जातात. पोहतां पोहतां अंडी व शुक्रबीज यांचा संयोग होऊन गर्भधारणा होते. गर्भावर एक कंटकित कवच तयार होऊन तो चिखलांत पडतो व थंडीच्या दिवसांत तसाच संकुचित स्थितीत राहतो व उन्हाळ्याच्या आरंभी एक चिमूकला जलव्याल कवचाबाहेर येतो. वरील द्वंद्वोत्पत्तीशिवाय निद्वंद्वोत्पत्तीनेहि अपत्योत्पादन होतं. या दुसऱ्या प्रकारांत खोडाला बाहेरच्या बाजूने टेंगूळ येतं, व ते वाढून त्यांत शारीरांत्रगूहेचा भाग पसरतो. नंतर पुढल्या बाजूला बाहुशाखा फुटतात व जन्मद प्राण्याचा संबंध तुटून नवीन प्राणी तयार होतो.

मोठमोठ्या उत्क्रान्त प्राण्यांच्या शरीरांत दोन स्वतंत्र पोकळ्या सापडतात. त्यांपैकी एक पचनेंद्रियनलिकृत असते व तीत अन्नाचे पचन होतं. दुसरी पोकळी अथवा शरीरगुहा ही अगदी निराळी असून तीत सर्व अंतरिद्रिये ठेवली आहेत असे वाटते. उलटपक्षां वरील जलव्याल प्राण्यांत एकच पोकळी असते व तीत या प्राण्याचे सर्व व्यापार होतात. म्हणून या पोकळीला शारीरांत्रगुहा म्हणतात व वरील तऱ्हेची पोकळी या संघातील सर्व प्राण्यांत असते. आतां आपण या संघातील इतर प्राण्यांचे अवलोकन करूं.

या संधांतील जलस्थजंतुवर्गीत जलव्यालापेक्षां जास्त संकीर्ण व उत्क्रांत असे प्राणी आहेत. जलव्याल प्राण्याच्या खोडाची लांबी वाढून व त्याला अंकुरोत्पत्तीने उत्पन्न होणाऱ्या संततीचा व जन्मद जलव्यालांचा सांधा कायम राहून व खोडाची वाढ संततीहि होऊन व त्यांनां पिल्ले फुटण्याचा क्रम चालू राहून ज्या तऱ्हेचा प्राणिवृद्ध तयार होईल अशा तऱ्हेचे प्राणिद्रुम या वर्गातील संकीर्ण प्राण्यांत सांपडतात. ओबेलिया हा त्यांपैकी एक आहे.

ओबेलिया:—प्राण्यांत पडलेल्या लांकडावर लोंकरीच्या तंतूसारखी पांडुरकी जाळी असतात. ती या प्राणिवृद्धांची बनलेली असतात. यांपैकी कांहीं तंतू पाकिटाच्या दोऱ्याइतके जाड असतात व त्यांनां फांया फुटून तयार झालेली जाळी लांकडाला बळकट चिकटलेली असतात यांनां उभे फांटे फुटलेले असतात व त्यांनां बाजूला शाखा असतात व प्रत्येक शाखेच्या शेवटी जलव्यालासारखे भाग असतात. त्यांपैकी कांहींनां बाहुशाखा असतात व कांहींनां नसतात. सबाहु व्यालाकडे प्राणिद्रुमाकरितां अन्न पुरविण्याची कामगिरी असते. अबाहुव्याल आपल्या शरीरापासून जननक्षम स्वरव्यालांनां उत्पन्न करतात.

या प्राणिद्रुमाच्या विस्तारयुक्त कांडावर एक पिंपळट शांगीय पापुदा असतो त्याला प्राणिवल्कल म्हणतात. हे वल्कल कांडाच्या पुटांतील बाहेरच्या पेशीच्या थरांने म्हणजे बाह्यत्वचेने तयार झालेले असते. बाह्यत्वचा व अंतस्त्वचा यांच्यामध्ये एक पातळ सांद्र निपेशीय थर असतो. अंतस्त्वचेच्या आंत पोकळी असते व ती अग्नेभागी असलेल्या सबाहु व्यालाच्या शरीरांत्रगुहेला मिळालेली असते. प्राणिवल्कलाचाहि सबाहुव्यालासर्वावर्ती एक पेला झालेला असतो व बाहुशाखा आंत ओढून घेऊन संकटकार्त्ता त्या पेण्यांत सबाहुव्यालाला लपून धरतां येते.

सबाहुव्यालांच्या बाहुशाखांवर वल्कल नसते व त्या शाखा आंतून पोकळ नसतात. भक्ष्य पकडण्यासाठी किंवा त्याच्यावर देशसूत्राचा मारा करण्यासाठी किंवा पकडलेल्या भक्ष्याला तोंडांत ढकलण्यासाठी चालू असलेली धडपड नेहमी दृष्टीस पडते. प्राणिद्रुमावरील अबाहुव्यालांवर सर्व बाजूंनी वल्कलाचे वेषण असते. अबाहुव्यालाला बाजूने अंकुर फुटतात व ते वाढून छत्रीप्रमाणे किंवा छत्रक गोमयप्रमाणे दिसतात. या स्थितीत ही स्वरव्याले अबाहुव्यालाच्या वेषणाला या सुमारास असलेल्या भोंकांतून बाहेर पडतात व पाण्यांत स्वरविहार करतात. स्वरव्यालाच्या उघडलेल्या छत्रीसारख्या भागाला छत्र म्हणतात व त्याच्याकडेला १६ बाहुशाखा असतात. छत्राच्या अधरतलाच्या मध्यभागी एक दांडा असतो व त्याच्या शेवटी या प्राण्याचे तोंड असते. या दांड्याला गुंडा म्हणतात. पचननलिका गुंडेतून छत्रांत शिरली म्हणजे तिची पोकळी वाढते व तिला चार नळ्या फुटतात. या अरनलिका

छत्रीच्या काष्ठ्यांप्रमाणे कडेपर्यंत जातात. छत्रीच्या कडेला समान्तर असणारी एक वाटोळी नळी असते. त्या वाटोळ्या नळीला या अरनलिका मिळतात. गुंडेतील पचननलिकेत अन्नपचन होऊन पक्वान्नरस छत्रांतील नळ्यांत जातो.

अरनलिकांच्या योगाने छत्राचे चार भाग पडतात व या प्रत्येक चतुर्थांश भागांत दोन बाहुशाखांच्या आरंभी ज्ञानेन्द्रिय म्हणून एक वाटोळी लहान पोकळी असते व ती कर्करकण असतात. या खळग्यांत बाजूच्या पेशींना पक्ष्महि फुटलेले असतात. या ज्ञानगतेतील कर्करकण व पक्ष्म यांच्या योगाने याला आपल्या प्रवासाची दिशा समजत असावी. बाहुशाखांची संख्या नेहमीच १६ नसते. बऱ्याच वेळां १६ पेक्षां जास्त बाहुशाखा आढळतात. छत्राच्या कडेला एक पातळ अरंद चैतन्यद्रव्याची झालर असते.

सबाहुव्याल व स्वरव्याल यांची मूलरचना एकच असून त्यांच्यातील निरनिराळ्या भागांच्या कमीजास्त वाढीने वरील तऱ्हेचे भिन्न आकार उत्पन्न झाले आहेत हे थोड्या विचाराने लक्षांत येईल. बाहुशाखा व मुख यांच्यामधील परिमुखपटलाची खूप वाढ होऊन छत्राचा अधरतल तयार होतो. छत्राच्या अधरतलावर अरनलिकांपासून पेरूच्या आकाराची चार जननेन्द्रिये लोंबत असतात. स्वरव्यालांत क्षीरपुरुष हा भेद असल्यामुळे पुंव्यालांपासून शुक्रबीजे उत्पन्न होतात व स्त्रीव्यालांकडून अंडां तयार होतात. शुक्रबीजे तयार झाली म्हणजे पाण्यांत सोडली जातात व नंतर ती पाण्याबरोबर स्त्रीव्यालांकडे जातात व अंडांशी संयोग पावून गर्भ तयार होतो. या एकपेशीय गर्भापासून अनेक द्विधाकरणांनी पुष्कळ पेशी तयार होतात व त्यांचा समूह गुंडीच्या लाडवासारखा दिसतो. बाहेरच्या बाजूस असणाऱ्या पेशींना पक्ष्म असतात. व आंतल्या बाजूस एक पोकळी तयार होते. आपल्या पक्ष्माच्या योगाने हा गोळा पाण्यांत पोहतो म्हणून त्याला स्वर डिम्ब म्हणतात. कांहीं कालाने एखाद्या वस्तूला चिकटून जलव्यालासारखा हा होतो व त्याच्यापासून अंकुरोत्पत्तीने प्राणिद्रुम तयार होतो.

वरील वर्णनावरून लक्षांत येईल की, ओबेलिया प्राणिद्रुमाला जननेन्द्रिये नाहींत व त्यांची वाढ अंकुरोत्पत्तीने होते. या व्यालद्रुमाचे कांहीं अंकुर स्वतंत्र होऊन स्वरव्याल बनतात व त्यांना जननेन्द्रिये असतात. या स्वरव्यालांपासून गर्भोत्पत्तीने नवीन व्यालद्रुम तयार होतो. म्हणजे असे झाडापासून बीज व बीजापासून झाड तसे परस्परांपासून परस्पर उत्पन्न होतात. अर्थात ह्या प्राण्यांत अन्योन्यसंतति दृष्टीस पडते.

जलव्याल वर्गातील कुशयष्टिगणांत ओबेलियांप्रमाणे पुष्कळ प्राण्यांत अन्योन्य संतति आढळते. निर्द्वन्द्व व अंकुरवृद्धिक्षम पिढीमध्ये यांचा आकार व्यालद्रुमासारखा असतो व गर्भवृद्धिक्षम पिढीत यांचा आकार स्वरव्यालाप्रमाणे असतो. कांहींच्या सबाहु व अबाहु व्यालांभोवती प्राणिवल्कल नसते.

प्रतनुछत्रगणांत प्राणिद्रुमावस्था नसते व स्वैरव्यालांपासून गर्भोत्पत्तीने स्वैरव्याल उत्पन्न होतात. या गणांत आकार-वैचित्र्य फार आढळते. कांहींचा व्यास चार इंचांपर्यंत असतो व निःपेशीय सांद्रमध्याची वाढ फार होऊन छत्रहि जाड होते. कांहीं प्राण्यांत जननेंद्रिये शुंडादंडाला चिकटलेली असतात. प्रवालव्यालगणांत प्राणिवल्कल कर्करमय असते व प्राणिद्रुमाचा सांगाडा चेडूसारखा किंवा विस्तारयुक्त वृक्षासारखा असतो व यालाच प्रवाल म्हणतात. या गणांत एक जातीला सहस्र-वह्न म्हणतात. कारण याच्या वाळलेल्या सांगाड्याला हजारों भोके असतात, व सर्व सांगाड्यांत बारीक नळ्यांचे जाळे झालेले असते. पृष्ठभागावर दिसणारी भोके ही या नळ्यांची तोंडे आहेत. ही भोके दोन आकाराची असतात. जिवंतपणी लहान भोकांतून लहान रक्षकव्याल व मोठ्या भोकांतून उदरभरव्याल बाहेर येतात. उदरभरव्यालाच्या नळ्यांत आढवे पडदे असतात. स्रवव्यालगणांत फिरंगी नौकाप्राणी येतो. हा एक समुद्रांतील स्वैरविहारी प्राणिद्रुम आहे. याचे खोड किरकोळ व लांब असते. याच्या खोडाच्या वरच्या टोकाला एक फुगा असतो व त्यांत हवा असते. या फुगामुळे या व्यालद्रुमाला पोहतां येते. या संकीर्ण प्राण्याच्या विकलव्यालांत श्रमविभागाच्या अनुरोधाने आकारवैचित्र्य फार आढळते. या द्रुमांतील कांहीं विकल-प्राणी घंटेसारखे असून त्यांच्या तालबद्ध आकुंचनप्रसरणांनी हा प्राणिद्रुम इकडे तिकडे पोहतो. याच्या प्रसरणाबरोबर पाणी आंत जाते व आकुंचनाबरोबर ते जोराने बाहेर येते व उलट दिशेने प्राणी पुढे ढकलला जातो. या घंटेसारख्या व्यालांना शुंडादंड नसतो. दुसरी कांहीं विकल व्याले या वृंदाकरिता अन्नग्रहण करतात व त्या प्रत्येकाला पुष्कळ फांटे असलेली एकेक शाखा असते व या शाखेवर अगणित दंडकोश असतात. दुसऱ्या कांहीं विकलव्यालांना स्पर्श समजतो व ह्या स्पर्शवेदी व्यालांना तोंडे नसतात परंतु एकेक लांब बाहुशाखा असते. या स्पर्शवेदी व्यालांशेजारी या प्राणिद्रुमांची जननेंद्रिये असतात व ती जरी फुग्यासारखी असली तरी ती विकृत झालेली व्यालेच आहेत. जननेंद्रियांच्या आच्छादनासाठी कांहीं व्याले पानांसारखी होतात व त्यांना व्यालपर्ण म्हणतात. यावरून या प्राणिद्रुमाच्या विकलव्यालांत श्रमविभागाच्या अनुरोधाने कार्यसापेक्ष आकारवैचित्र्य फार आढळते हे सहजी लक्षांत येईल.

सांद्रमत्स्यः—बरेच वेळां समुद्रकांठी ओल्या वाळूत आढळणारा आरेलिया प्राणी हा या सांद्रमत्स्य वर्गांत येतो. हा बशीसारखा असून याच्या खालच्या भागाच्या मध्यावर चार मुखप्रसर लोंबत असतात. पालथ्या बशीसारखे दिसणारे याचे छत्र पारदर्शक असते व तेवढेच मोठे असते. याच्या मध्य-भागी आंत्रगुह्य असलेली अश्वनालासारखी चार तांबडी जननेंद्रिये बाहेरून दिसतात. साधारणतः या प्राण्यांत व मागील वर्गातील स्वैरव्यालांत फारच साम्य आहे. छत्राच्या

कडेला पुष्कळ सीमान्त दशा असतात; तसेच छत्राच्या वाटोळ्या कडेला आठ ठिकाणी खांचा असतात व त्यांत वल्ह्यासारखे दोन प्रसर असतात. या प्राण्याला फार आंखूड शुंडादंड नसल्यामुळे अधरतलाच्या मध्यभागी याचे चौकोनी मुख असते व त्याच्या बाजूंना चार मुखप्रसर असतात. हे मुखप्रसर केवड्याच्या पानांसारखे मिटलेले असून त्यांच्या-कडेवर त्यांच्यासारखेच बारीक दांते असतात व त्यांच्या पृष्ठभागावर पुष्कळ दंशकोश असतात.

पचननलिकेला मुखापासून सुरवात होते व पहिल्या आंखूड उर्ध्वभागाला गलविवर व अन्ननलिका म्हणतात. गलविवर छत्रांत शिरले म्हणजे अन्ननलिका मोठी ऐसपैस होते व या भागाला जठर म्हणतात. या जठराच्या चार बाजूंना चार पिशव्या असतात व त्यांना उपजठरे म्हणतात. जठर व त्याची उपजठरे मिळून छत्राची बारीक जागा व्यापतात. उपजठरांना बाहेरच्या बाजूने बारीक बारीक नळ्या फुटलेल्या असतात व त्या नळ्या छत्राच्या कडेपर्यंत गेल्या म्हणजे तेथे एक त्या सर्वांना जोडणारी वाटोळी व कडेला समान्तर अशी नळी असते. उपजठरांच्या कडेला अश्वनालासारख्या जननेंद्रियांच्या आंतल्या बाजूस बारीक जठरप्रसरांची रांग असते व या प्रसरांवर दंशकोश पुष्कळ असतात. अशा तऱ्हेचा या प्राण्याचा पचनेंद्रियव्यूह आहे. वरील दंश-कोशाचा उपयोग भक्ष्यस्थानी पडलेल्या जिवंत प्राण्यांना ठार मारण्याकडे अथवा अचेतन करण्याकडे होतो.

या प्राण्याची चेतनेंद्रिये आठ असून त्यापैकी एकेक छत्राच्या कडेला असलेल्या प्रत्येक खांचीत असते. प्रत्येकाचा आकार बोटासारखा असून टोकाला एक रंगित टिपका असतो, व आंतल्या पोकळीत बारीक बारीक कर्करमय कण असतात. रंगीत टिपक्याला चित्रभानु व या प्रत्येक इंद्रियाला चेतनांगुली म्हणतात. ह्या चेतनांगुली सीमान्तप्रसरामुळे व त्यांना जोडणाऱ्या फणमुळे दिसत नाहीत.

उपजठरांच्या कडेला आंतल्या बाजूने झालरीसारखे इंद्रिय असते. त्याच्यापासून स्त्रीव्यक्तीत अंडी व पुरुषव्यक्तीत शुक्र ही तयार होतात. अंडपेशीचे रूपांतर गर्भांत झाले म्हणजे अनेक द्विधाकरणांनी गर्भापासून पुष्कळ पेशी तयार होतात आणि गर्भ बुंदीच्या लाडवासारखा दिसतो. नंतर गर्भात एक पोकळी तयार होते आणि त्या पोकळीसमोवती एकेच्या पेशींचा थर तयार होतो. एखाद्या पोकळ रबरी चेडूला एका बाजूने दाबून त्याची गोलार्धा-सारखी वाटी तयार करिता येते त्याप्रमाणे या रिक्तमध्य-गर्भापासून एक दुपदरी एकमुखी गोल तयार होतो. या दुपदरी गोलांत ही जी नवीन पोकळी तयार होते तिला आद्यांत्रगुहा म्हणतात. या गोलांतील पेशींच्या बाहेरील थराला बाह्यत्वचा व आंतल्या थराला अंतस्त्वचा म्हणतात. बाह्य-त्वचेतील पेशींना कशा फुटून हा दुपदरी सकशव्यालगर्भ पाण्यांत पोहतो. नंतर कशा नाहीशा होऊन हा व्यालगर्भ

एखाद्या जागी एका टोंकाने चिकटतो. या लांबट प्राण्याच्या दुसऱ्या टोंकाला बाहेरून नेपल्याप्रमाणे एक खळगा पडतो. अर्थात् या खळगाच्या आतल्या बाजूच्या पेशी बाह्यत्वचेतील असतात. नंतर हा खळगा व आद्यांत्रगुहा यांमधील विभाजक पुट नाहींसे होऊन या प्राण्याची शारीरांत्रगुहा तयार होते. हा जो बाहेरून नवीन खळगा पडला त्याला मुखक्रीड म्हणतात. तोंडाच्या दोन बाजूंना दोन शाखा फुटतात व आणखी दोन शाखा फुटून तोंडाच्या चार बाजूंना चार शाखा होतात. अशा रीतीने मधल्या जागेत नवीन नवीन शाखा उत्पन्न होऊन त्यांची संख्या सोळा होते. या सुमारास मुखकडील भाग वाढतो व चिकटलेला भाग फारसा वाढत नाही. अशा तऱ्हेने हा प्राणी स्थूलमानाने जलव्यालासारखा दिसतो. नंतर अनुविस्तर अथवा आडव्या खांचा पडून या प्राण्याच्या वाटोळ्या चकत्या पडतात व त्या प्रत्येकीपासून वर वर्णन केलेला एकेक आगेलिया प्राणी तयार होतो.

सांद्रमत्स्यवर्गीत याच्यासारखे पुष्कळ जातीचे प्राणी आहेत. त्यांच्यातील मुख्य फरक त्यांच्या छात्रांच्या आकारात व चेतनांगुलीच्या संख्येत असतो. कांहीची छत्रे घुमटासारखी किंवा घनाकार असतात व कांही छात्रांवर निरनिराळ्या खांचा असतात. काही सांद्रमत्स्यांना चेतनांगुली मुळीच नसतात व कांहींना वारपासून सोळापर्यंत असतात. हे प्राणी मांसाहारी असून समुद्रातील इतर लहानमोठ्या प्राण्यांना संबंधच्या संबंध पोटात ढकलून त्यांच्यावर उपजीविका करतात. यांच्या या स्थूल देहात घनपदार्थ फार थोडा असतो. हे प्राणी लवकर कुजून नाहींसे होतात. पूर्वकाळीन सांद्रमत्स्यांचे अशीभूत अवशेष क्वचितच आढळतात.

समुद्रपुष्पवर्गः—समुद्रकिनाऱ्यावर ओहोटीच्या वेळी सुक्या पडलेल्या वाळूत, खडकांत, किंवा अशा ठिकाणच्या डबक्यांत कोणत्याना कोणत्या तरी वस्तूला चिकटलेले समुद्रपुष्प नांवाचे प्राणी बऱ्याच वेळां आढळतात. अशा वेळी हे प्राणी वाळूत लपण्याचा प्रयत्न करतात म्हणून त्यांचा शोभिवंत रंगबेरंगीपणा फारसा दिसत नाही. यांपैकी कांही प्राणी दोन तीन इंच व्यासाचे व तितक्याच उंचीचे असतात. यांच्या वरच्या सपाट बाजूच्यामध्ये यांचे लांबट तोंड असते व इतर ठिकाणी पुष्कळ आंखुड शाखारूपी बाहू असतात. या प्राण्यांचे शरीरपुट जाड असून आतल्या शारीरांत्रगुहेचे कप्पे पडलेले असतात. तोंडापासून दोनहि बाजूंना उघडी असलेल्या पिशवीसारखा याचा अन्नमार्ग (अथवा अन्ननलिका) शारीरांत्रपोकळीत लांबत असतो. शरीरपुटापासून निघालेले कांही ऊर्ध्व पडदे अन्नमार्गाला मिळतात; परंतु अन्नमार्ग गुहेच्या तळापर्यंत पोचत नसल्यामुळे शारीरांत्रगुहेचे हे कप्पे आतल्या बाजूने उघडे असतात. कांही विभाजक पडदे वरच्या भागातहि अन्नमार्गाला पोचत नाहीत. या विभाजक पडद्यांच्या आतल्या कडेला बारीक

व लांब तंतू फुटलेले असतात व ते तोंडातून किंवा शरीरातील छिद्रांतून बाहेर काढता येतात.

आकारमानाने यांचे शरीरपुट जाड असते व त्यांत तीन थर असतात. बाह्यत्वचेतील पेशी व दंशकोश लांब असतात. तसेच अंतस्त्वचेतील पेशी लांब व पक्ष्मल असतात. मधला थर अथवा सांद्रमध्य फार जाड असून त्यांत स्नायुतंतूहि असतात. विभाजक पडद्यांवर व बाहूवर दंशकोश फार असतात. विभाजक पडद्यांत आडव्या, उभ्या व तिकेस स्नायुपेशी असतात, व त्यांच्या आकुंचनाने सर्व शरीराचा आकार थोडा बदलता येतो व बाहू आत ओढून घेता येतात. शरीराच्या बाह्यत्वचेत एक ज्ञानतंतूंचा थर असतो व त्यांत मोठ्या ज्ञानपेशी सांपडतात. बाहू व परिमुखपटलांत ज्ञानपेशी पुष्कळच आढळतात.

ह्या प्राण्यांत स्त्री व पुरुष हा भेद असून अंडाशय व शुक्र विभाजक पडद्यावर लागलेले असतात. शुक्रबीज तयार झाले म्हणजे ते मुखद्वारांतून बाहेर पडून पाण्याबरोबर स्त्री-व्याक्तीच्या शारीरांत्रगुहेत शिरून व अंड्याशी त्यांचा संयोग होऊन गर्भधारणा होते. नंतर गर्भापासून अनेक द्विधाकरणांनी एकपदरी रिक्तमध्यव्यालगर्भ व यापासून पक्ष्मलव्यालगर्भ तयार होतो. हा पक्ष्मलव्यालगर्भ जननीच्या शरीराबाहेर पडून व कांही वेळ पाण्यांत पोहून एखाद्या ठिकाणी चिकटून राहतो. नंतर त्याचे मुख तयार होते; व पुढे बाहू फुटून व इतर फरक होऊन या स्त्रैर डिभाचे रूपांतर समुद्रपुष्पात होते.

या वर्गीत समुद्रपुष्पांशिवाय प्रवालजंतूंचाहि समावेश होतो. प्रवालजंतूंचे प्रवाल कीटक हे नांव रूढ झालेले आहे; परंतु वरील सामासिक शब्दातील कीटक शब्द या जंतूपेक्षां फारच उत्क्रांत व सर्व बाजूंनी मर्यादित अशा एका प्राणिवर्गालाहि लावण्याचा प्रघात असल्यामुळे तो शब्द अशा तऱ्हेने व्यर्थ वापरणे इष्ट नाही. या वर्गीतील प्राण्यांत स्त्रैरव्याल नसतात व अन्नमार्ग हे एक या वर्गाचे विशिष्ट लक्षण आहे. या वर्गीतील इतर प्राण्यांची अंकुरोत्पत्तीने वाढ होऊन त्यांच्यापासून निरनिराळ्या आकाराचे व मोठमोठे प्राणिवृंद तयार होतात. या प्राणिवृंदांना टणकपणा येण्यासाठी खोडापासून व प्रत्येक विकृतप्राण्यापासून निरनिराळ्या द्रव्यांचा सांगाडा तयार होतो. कांही एकाकी प्राणी आपल्याभोंवती दंशकोशाचे आवरण तयार करतात. तसेच कांहीच्या शरीरासभोंवती कर्करमय पेळा तयार होतो व शारीरांत्रगुहेतील विभाजक पडद्याप्रमाणे त्या पेळ्याच्या आतल्या बाजूला पडदे असतात. कांही प्राणिवृंदांच्या सांद्रमध्यांत शोर्गीय किंवा कर्करमय कंटक तयार होतात व ते एकमेकांत गुंतून सांगाडा तयार होतो. बाजारांत मिळणाऱ्या तांबुस पोवळ्यांचा सांगाडा तयार होताना कंटकामध्ये कर्करमय पुरण पडते व या प्राणिदुमाचा सांगाडा कठिण व टणक विस्तारयुक्त होतो. कांही प्राणिवृंदांत सांगाडा बाह्य त्वचेकडून तयार होतो. हे सांगाडे निरनिराळ्या आकाराचे असतात. कांही सांगाडे सनईच्या

आकाराचे असतात; कांहीं पंख्यासारखे, किंवा टांका-सारखे किंवा झुडुपासारखे दिसतात. त्यांचे रंगहि तांबडे, काळे, जांभळे वगैरे निरनिराळे असतात. तसेच जीवंतपणी या प्राण्याचे रंगहि निरनिराळे शोभिवंत असतात. कांहीं सांगाडे खडूचे असतात व ते दगडाप्रमाणे दिसतात. परंतु त्यांना छिद्रे सर्व ठिकाणी बारीक बारीक असतात.

तांबड्या पोंवळ्याचे प्राणी भूमध्यसमुद्राच्या तळाशी दहापासून तीस पुरुष खोल पाण्यांत आढळतात. बहुतेक जाती पृथ्वीच्या बहुतेक भागांत समुद्रकिनाऱ्यावर आढळतात. यांच्या अगणित वाढीची व त्यांच्यापासून होणाऱ्या अजस्र खडकांची कल्पना येण्याकरितां एवढेच सांगितले म्हणजे बस आहे की, पॅसिफिक महासागरांत कित्येक बेटे यांच्याच सांगाड्याची झाली आहेत.

या वर्गातील कांहीं प्राणी दुसऱ्याचे भोजनभाऊ बनून ते मुख्यतः आपले व कांहीं अंशी आपल्या आश्रयदात्याचेहि कल्याण करतात. कांहीं बारीक बारीक जलचर प्राणी कांहीं प्रवालजंतूंच्या शरीरपोकळीत आपले कायमचे वसतिस्थान करतात.

या संघांत कंकतिकगात्रजंतूंचाहि समावेश होतो. या वर्गात प्राणिवंद नसतात व एकाकी प्राणी समुद्राच्या पृष्ठ-भागावर आढळतात. या वर्गातील एका जातीचे प्राणी भोंवऱ्यासारखे असून बोराएवढे मोठे असतात. त्यांच्या निमुळत्या टोंकाला त्यांचे तोंड असते. उलट बाजू वाटोळी असते व मध्यभागी त्यांचे ज्ञानेंद्रिय असते. या प्राण्यांना दोनच शाखा असतात व त्यांना बारीक प्रसर फुटलेले असतात. या शाखांचा उगम पृष्ठभागावरील दोन खळग्यांत होतो व त्या खळग्यांत यांना ओढून घेतां येते. पश्चिमभागावर कंकतिकगात्रांच्या आठ उभ्या रांगा असतात. यांच्या हालचालीने हा प्राणी पाण्यांत पोहतो. ही गात्रे फणीसारखी असून याच्या एका बाजूला फणीच्या दांत्यासारखे प्रसर असतात व दुसऱ्या बाजूने ती शरीराला चिकटलेली असतात.

या वर्गातहि असेच निरनिराळ्या आकाराचे व निरनिराळ्या प्रकारचे प्राणी पुष्कळ आहेत. परंतु ते दुर्मिळ असल्यामुळे त्यांच्या वर्णनाची फारशी जरूर नाही.

या संघातील प्राण्यांच्या शरीररचनेत दोन निरनिराळ्या दिशेने संकीर्णता झाली आहे. एका बाजूने जलव्यालप्राण्याची वनस्पतीप्रमाणे वाढ होऊन प्राणिद्रुम तयार होतात, व दुसऱ्या बाजूने जलव्यालाच्या छत्राची खूप वाढ होऊन त्याच्या बाहुशाखा बाहून व शारीरांत्रगुह्ये निरनिराळे कर्मसापेक्ष भाग पडून निरनिराळे रंगीबेरंगी दर्शनीय प्राणी तयार होतात.

सच्छिद्र प्राणी व या संघातील प्राणी स्थूल मानाने सारखेच दिसतात. परंतु या दोन संघातील प्राण्यांत पुष्कळ बाबतीत फरक आहे. उदाहरणार्थ स्पंजाच्या शरीरपुटाला पुष्कळ छिद्रे अथवा छिद्रनलिका असून त्यांचा उपयोग जलप्रवाह चालू ठेव-

ण्यांत होतो. स्पंजाचे मुख व समुद्रपुष्पाचे मुखद्वार ही जर सारखी दिसली तरी त्याच्या उत्पत्तीत पुष्कळ फरक आहे यावरून या प्राण्यांचे हे दोन संघ करण्यातील हेतु लक्षां येईल. [लेखक. व्ही. एम्. अन्ने].

शार्लमन चार्लस दि ग्रेट (इ. स. ७४२-८१४) एक रोमन बादशहा व फ्रँक लोकांचा राजा, पिपिन (फ्रँक लोकांचा राजा) व बर्था (राणी) यांचा मुलगा. याल शिक्षण फारसे मिळालेले नव्हते, परंतु तो शरीराने बळकट व शस्त्रविद्येत प्रवीण होता. सन ७६१ मध्ये तो बापाबरोबर अँकिटेनमध्ये स्वारीवर गेला व लवकरच कित्येक काउंटोंच कारभारहि पाहू लागला. ७६८ मध्ये पिपिन राजा वारला त्याने आपले राज्य चार्लस व त्याचा भाऊ कार्लोमन या दोघांत वाटून दिले. परंतु ७७१ मध्ये कार्लोमन मरण पावल्यानंतर त्याची बायको व मुलगे यांना पकडून त्यांचा अंत करून सर्व राज्य चार्लसने बळकावले. याने पहिली बायको सोडून दिव्यानंतर याला एक अनौरस पुत्रहि झाला होता. पुढे रोमला जाऊन पोपला बापाप्रमाणेच देणगी देण्याचे सुरू करून याने त्याच्याशी सख्य केले, व लॉबार्ड लोकांच्या राजास ठार मारून स्वतः त्यांचा राजा व 'पॅट्रिशियन' असल्याचे जाहीर केले. नंतर तो इटली जिंकण्यास गेला असता तेथे दुष्काळामुळे गुलामगिरीत पडलेल्या लोकांस त्याने मुक्त केले; जकाती उठवून व्यापाराला उत्तेजन दिले. सॅक्सन लोकांशी त्याने इसवी सन ७७२-८०४पर्यंत मोठे युद्ध करून सर्व सॅक्सनी आपल्या साम्राज्यांत सामील केला. एल्ब नदी-काँठाचा प्रदेश व बव्हेरिया येथील राजांनाहि सॅक्सनांस मदत केल्यामुळे त्यांची राज्ये याने खालसा केली. ७९९ मध्ये पोप तिसरा लिओ याला रोम येथे लोकांनी त्रास दिल्यामुळे तो चार्लसच्या आश्रयास पळून गेला व नंतर त्याच्याच मदतीने परत रोमला येऊन त्याने आपली गात्री परत मिळविली. त्याबद्दल लिओने चार्लसला बादशहा म्हणून मुकुट अर्पण केला त्याचा मोठा शत्रु कॉस्टांटिनोपल येथील त्या वेळचा मिकेल बादशहा यास व्हेनीस व डाल्मेशिया हे प्रांत देऊन चार्लसने आपल्या पदवीस त्याचाहि मान्यता मिळविली. त्याने आपले साम्राज्य एडर ते एन्नोपर्यंत, व अँटलॅंटिकपासून एल्बपर्यंतचा प्रदेश व इटली यांवर पसरविले होते. ते त्याने ८०६मध्ये आपल्या तीन औरस पुत्रांमध्ये वाटून दिले. पुढे तो तापाने आजारी पडून मरण पावला. चार्लसच्या नीतिविषयक कल्पना मागासलेल्या होत्या. त्याला पुष्कळ उपक्रिया व अनौरस मुल्ले होती. धार्मिक आचार मात्र तो नीट पाळीत असे; तो मोठा उदार होता. त्याला वियेची फार आवड होती. त्याने लॅटिन भाषेचा प्रसार आपल्या प्रभेत करविला. त्याने बर्बाच चर्च व राजवाडे बांधले. चर्चमध्ये प्रोस्टपासून पोपपर्यंत सर्वांच्या कामावर त्याचे लक्ष असे. लोकांवरील सामाजिक सत्तेपेक्षा धार्मिक सत्तेचे प्राबल्य वाढविण्यास तोच कारणीभूत झाला. त्याने लष्करी नोकरीच्या सोईकरितां पुढे

आस्तिस्वांत आलेल्या प्रसिद्ध सरंजामीपद्धतीचे बीज पेरले. नेपोलियन स्वतःस याचाच अवतार म्हणवीत असे.

शालिवाहन राजे—यांना शातवाहन, शाकवाहन, आंध्रजातीय, आंध्र, आंध्रभृत्य असेहि म्हणत. यांची पुष्कळशी माहिती ४ थ्या विभागातील १२ व्या प्रकरणांत दिली आहे. शिवाय ' आंध्र ' पहा. सर्व आंध्र राजे आपल्याला शातवाहन वंशातील म्हणवीत असत आणि त्यांच्यातील पुष्कळजण स्वतःचे नांव शातकर्णी असे ठेवीत. शातवाहन घराणे मूळचे नागवंशीय असून त्यानें ख्रिस्तपूर्व पाहिल्या शतकांत पाटली-पुत्राचे राज्य जिंकून मग महाराष्ट्रावर स्वारी केली. या शातवाहनांचा आर्य क्षत्रियांशी शरीरसंबंध होऊन मराठे कुळी निर्माण झाली (मध्ययुगीय भारत, भाग १; राधामाधव विलासचंपू). या शातवाहनांच्या वंशजातांविषयी विवेचन 'आंध्र ' या लेखांत सांपडेल. शालि-साळी-चे भात भर-लेली जी गाडी तिला पाणिनीयकाली शालिवाहन म्हणत. शालिवाहन हे ज्यांचे विशिष्ट देवक ते घराणे शालिवाहन (न) आडनांव धारण करी. शालिवाहन हे देवक असण्याचे कारण कलिंग व आंध्र प्रांतांत यावेळी (व आतांहि) भात हेच मुख्य धान्य असे. यावरून शालिवाहन हे राजघराणे मूळचे कलिंग किंवा आंध्र देशातीलच होय. याप्रमाणेच शाक-वाहन शब्दाची फोड होय. कात्यायनाच्या बार्तिकांत शाकपार्थिव शब्द येतो. फार भाजी खाणारे राजे हे आंध्र राजेच असावेत. शातवाहन म्हणजे ज्याच्या गाडीचे घोडे किंवा बैल चलाख आहेत तो. या बैलांचे कान खुणेसाठी फाडलेले असत. त्यामुळे शातकर्णी शब्द बनला असावा. मूळचे शातवाहन लोक बैलागाड्यांनी व्यापार करीत असावेत. आंध्र राजे दुर्बल झाल्यावर शातवाहन यांना आंध्रभृत्य (आंध्रांचे मदतगार) हे नांव धारण करून आंध्र राजांचे राज्य चालविले. गौतमीपुत्र, वासिष्ठीपुत्र या नांवावरून या शातवाहनांत मातृवंशपद्धति प्रचारांत होती असे दिसते [राजवाडे—राधामाधवविलासचंपू, प्रस्तावना; स्मिथ—अर्लि हि. इं; भांडारकर—हिस्टरी ऑफ दि डेकन.]

शालिवाहन शक—विज्ञानेतिहास (पृष्ठ १०९ पासून पुढे) पहा.

शासनशास्त्र, ग्रीक-रोमन (ख्रिस्त पूर्व ५०० ते इ. स. ५००)—पाश्चात्यांच्या शासनशास्त्राला प्राचीन ग्रीकांपासून सुरवात होते. होमर व सोलन यांच्या ग्रंथांत या शास्त्राबद्दलचे विचार कांही ठिकाणी आहेत, आणि थुसोडाईडस, सॉक्रेटिस व सोफिस्टपंथी लेखक यांनी या शास्त्राबद्दलचा उद्गापोह कांही अंशी केला आहे. तथापि निरनिराळ्या राष्ट्रांची अगर संस्थानांची शासनपद्धति प्रत्यक्ष अवलोकून व तद्विषयक नियम गोळा करून त्यांच्या अनुभवाच्या साहाय्याने पद्धतशीर अभ्यास करून शासनशास्त्रविषयक दृष्टी लहिणारा ग्रंथकार ऑरिस्टॉलच्या पूर्वी झाला नाही. सॉक्रेटिस आणि प्लेटो यांनी राजकारणावर विचार व्यक्त केले आहेत. 'सॉक्रेटीसचे संवाद'

या लेखसंग्रहांपैकी ' दि स्टेट्समन ', ' दि रिपब्लिक ' व ' दि लॉज ' हे तीन ग्रंथ प्लेटोचेच विचार प्रदर्शित करतात त्यांवरून सॉक्रेटिसाच्या विचारांची बरीच कल्पना येते. सॉक्रेटीसचा मुख्य उद्देश सद्गतीने मनुष्यत्व, अस्तित्वांत असलेल्या कायद्यास मान देणे, इत्यादि गोष्टी तरुणांच्या मनावर बिंबविण्याचा असे. या संवादांपैकी " रिपब्लिक " मध्ये तात्त्विक वादविवादास बरीच जागा दिली असली तरी प्लेटोने आपल्या कल्पना बऱ्याच स्वर सोडल्या आहेत. त्याचा आरिस्टॉलने चांगलाच समाचार घेतला आहे. प्लेटोच्या ' रिपब्लिक ' व इतर ग्रंथांतील विषय व आरिस्टॉलच्या ' पॉलिटिक्स ' मधील विषय बरेचसे बरोबर सहश दिसले तरी ते मूलतः भिन्न आहेत. प्लेटोचा उद्देश भूतलावर स्वर्ग निर्माण कसा करावा याविषयी विवेचन करण्याचा होता. समाजांत पदार्थांचे उत्पादन करणारांचा, त्यांचे संरक्षण करणारांचा, व मंत्री व मॅजिस्ट्रेट यांचा असे तीन वर्ग असतात ही प्लेटोची कल्पना अलीकडील श्रमविभागाचे तत्त्व सूचित करते. या तीन वर्गांनी सहकारितेने वागणे हे उत्कृष्ट राज्यपद्धतीचे ध्येय होय. त्याकरिता खाजगी मालकीचे तत्त्व नाहीसे करून समाजसत्ता (कम्युनिझम) हे तत्त्व अमलांत आणले पाहिजे, ते इतके की, प्रत्यक्ष मुलांवरसुद्धा आईबापांच्या ऐवजी सरकारची मालकी पाहिजे, स्त्रीपुरुषसंबंध मॅजिस्ट्रेटच्या नियंत्रणाखाली पाहिजे वगैरे मते ' रिपब्लिक ' मध्ये आहेत. तसेच आरिस्टॉक्रेसी, टिमॉक्रेसी, ओलिगर्की, डेमॉक्रेसी व टिरनी हे शासनपद्धतींचे नमुनेहि या ग्रंथांत वर्णिले आहेत. आरिस्टॉलचा उद्देश प्रत्यक्षावलोकनाने निरनिराळ्या प्रकारच्या शासनपद्धतींचे गुणदोष दाखविणे आणि त्या अनुभवाच्या साहाय्यावर भावी कालाकरिता एखाद्या मुस्तद्द्याप्रमाणे सूचना करणे असा होता. आरिस्टॉलने केलेले अवलोकन राज्याच्या प्रकारांवरून होते व त्यांच्या गुणधर्मांचे अवलोकन आजनागाईत महत्वाचे समजले जाते; व शासनशास्त्राच्या अभ्यासकास केवळ जुन्या कल्पनांची माहिती होण्याकरिता म्हणूनच नव्हे तर चिरकाल टिकणाऱ्या सत्याकरिता ऑरिस्टॉलचे ग्रंथ मननीय आहेत. आरिस्टॉलने या विषयाला शास्त्रीय स्वरूप देण्यांत प्लेटोच्या पुढे एक पाऊल टाकून प्रथम नीतिशास्त्र व शासनशास्त्र ही एकमेकांपासून पृथक् केली. त्याच्या ' दि पॉलिटिक्स ' या ग्रंथांत आरिस्टॉल म्हणतो, अनेक कुटुंबे व गावे यांच्या समुच्चयाने राज्य ही संस्था निर्माण होते; आणि कुटुंबांतल्या कर्त्याप्रमाणे राज्याच्या सरकारची आज्ञाहि सर्वांनी मानली पाहिजे. तसेच राज्यकारभाराचा सर्व अधिकार मोठ्या बुद्धिमान व लायक इसमाच्या हातांत राहून बाकांच्यानी फक्त त्यांचे हुकूम पाळण्याचे काम करावे. बुद्धिमान लोक हे मालक व बाकीचे लोक त्यांचे गुलाम होत. याप्रमाणे गुलामगिरीच्या संस्थेचे त्याने समर्थन केले आहे. प्लेटोच्या समाजसत्तावादावर आरिस्टॉलने फार टीका केली आहे. उत्पादक उर्फ मजूर वर्ग राज्याला आवश्यक असला

तरी हा हीन बुद्धीचा वर्ग गुलामाप्रमाणे राबण्यासच योग्य होय, शासनसत्ता हाती घेण्यास लायक नाही, असे तो म्हणजे. आरिस्टॉटलच्या कल्पनांमध्ये ज्या कल्पना आज आपणास विलक्षण वाटतात अशा कल्पना येणेप्रमाणे (१) संस्थान लहान-सेच असावे, फार मोठे नसावे. (२) व्याज घेणे हे निष्टा आहे. (३) गुलामगिरी ही स्वाभाविक संस्था आहे. (४) ग्राह्यामध्ये लोकसंख्या फार होऊ नये यासाठी प्रौढविवाह, गर्भधारण-प्रतिबंध, अपत्यहनन वगैरे उपाय केले पाहिजेत. आरिस्टॉटलनंतर बऱ्याच काळपर्यंत युरोपांत शासनशास्त्रविषयक चांगलेसे वाङ्मय झालेच नाही. रोमन लोकांची शासनविषयक बुद्धिमत्ता ज्या मार्गाने गेली तो मार्ग म्हटला म्हणजे शासनशास्त्र नसून धर्मशास्त्र उर्फ कायदेशास्त्र होय. रोमन लोकांची बुद्धि ग्रीक लोकांप्रमाणे तात्त्विक विचार करणारी नसून व्यावहारिक स्वरूपाची होती आणि ग्रीक लोकांपासून निघालेली गुंतागुंतीची तत्त्वज्ञाने पाहून रोमन लोक भेदरुनहि जात असत पोलीसबिषय व सिसरो हे दोन या विषयावरील मुख्य लेखक होत. पण त्यांनी फारशी नवीन भर घातली नाही.

मध्ययुग (इसवी सन ५०० ते १५००):—शासनविषयक कल्पनांमध्ये फेरबदल होण्याचा समय जेव्हा रोमनसाम्राज्य दुर्बल होत चालले, ख्रिस्ती संप्रदायांतर्गत शासनसंस्था राजकीय स्वरूप धारण करू लागली तेव्हा आला व या दोन अधिकारामध्ये अधिक अधिकार कोणाचा यासंबंधाने वाद उपस्थित होऊ लागले. रोमन साम्राज्यांत ख्रिस्ती संप्रदाय राजमान्य झाला आणि रोमन पातशहा लोकांचे अध्यात्मिक हित अधिक पाहू लागले आणि त्यावेळेस त्यांनी निरनिराळ्या भागांकरिता बिशप नेमून तेथील लोकांमध्ये ख्रिस्ती संप्रदाय पसरविला आणि त्यांच्या उपासना व संस्कार यांची काळजी हे बिशप घेऊ लागले. त्यावेळेस चोहोंकडच्या लोकांचे अध्यात्मिक कल्याण कसे काय चालले आहे याचा अहवाल प्रत्येक ठिकाणच्या बिशपाकडून बादशहाकडे प्रत्यक्ष न जाता रोमच्या बिशपमार्फत जाऊ लागला. त्याचा परिणाम असा झाला की, रोमच्या बिशपची सत्ता निरनिराळ्या ठिकाणच्या बिशपांवर बळावली, आणि पुढे जेव्हा साम्राज्यांत बरेबरे माजले व खुद्द रोम शहरहि सम्राटाकडून सोडले गेले तेव्हा रोमच्या धर्मपीठास अधिक महत्त्व आले आणि रोम हे केवळ पारमार्थिक काळजी वाहणारी संस्था नसून सर्वाधिकार असलेले संस्थान बनले. अशी राजलक्षणे रोमच्या बिशपला म्हणजे पोपला आल्यापासून त्याच्या महत्त्वाकांक्षा वाढून सर्व राजे लोकांनी व संस्थानांनी पोपचे ऐकत जाणे ही परिस्थिति उत्पन्न होण्याचा समय आला. निरनिराळ्या ठिकाणचे राजे रोमन पीठाच्या सत्तेस प्रतिकार करू पाहत. ख्रिस्ती संप्रदायाची मान्यता रोमन बादशहाकडून झाल्यापासून वरील प्रकारच्या लढ्यांत युरोपची सुमारे १००० वर्षे गेली, आणि त्याकालांत राज्य व पारमार्थिक पीठ यांपैकी प्रत्येकाची वकिली करणारे अनेक

लेखक निर्माण झाले. या काळामध्ये थॉमस अकिन्स यांचे अर्धवट लिहिलेल्या व ल्युकच्या टॉलेमीने पुऱ्या केलेल्या 'ऑफ दि गव्हर्नमेंट ऑफ प्रिन्सेस' या ग्रंथात चर्चस्वतंत्र सत्ता असली पाहिजे असे प्रतिपादिले आहे. उलटपक्षी डावटे यांचे 'डी मॉनर्कीया' या पुस्तकांत 'राज्याची स्वतंत्र सत्ता' असली पाहिजे असे प्रतिपादिले. राजे व पोप, तसेच राजे व सरदार यांच्यामधील या शासनविषयक झगड्यांमुळे हळू हळू 'नियंत्रित राजसत्ताकपद्धती' (लिमिटेड मानर्की) च उदय झाला. तथापि आरिस्टॉटलनंतर युरोपातील शासन शास्त्रावर लिहिणारा मोठा प्रसिद्ध लेखक मॅकेआव्हेली हा होय. मध्ययुग व अर्वाचीन काळच्या संधिकालांत होऊ गेलेल्या मॅकेआव्हेलीचे विचार मुख्यत्वे 'प्रिन्स' नांवाच्या त्याच्या एका लहानशा पुस्तकांत आढळतात. त्यांत विशेषेकरून राज्य कसे चालवावे याची कुटिलनीति वर्णिली आहे 'अनियंत्रित राजसत्ते' (अनलिमिटेड मॉनर्की) समर्थ करून प्रजेला आपल्या हुकुमांत ठेवण्याकरिता राजाने काय काय युक्त्या योजाव्या ते त्याने सांगितले आहे. त्या पुस्तक वाचतांना वारंवार भारतीय आर्य चाणक्याची आठ बण होते. चाणक्याची व मॅकेआव्हेलीची बरोबरी होती असात्र नाही. चाणक्य ज्याप्रमाणे विविधविषयवेत्ता आणि राज्याच्या निरनिराळ्या खात्यांची सूक्ष्म माहिती असलेले अनेक ग्रंथांचे पर्यालोचन करणारा दाढगा पुरुष भासतो तसे मॅकेआव्हेली हा भासत नाही. चाणक्याचे अर्थशास्त्र हे एव मोठ्या साम्राज्याच्या शासनाची जबाबदारी असलेल्या पुरषांनी लिहिले आहे. आणि मॅकेआव्हेलीचे पुस्तक केवळ एखाद्या फाटक्या संस्थानिकास लटपटीत प्रवीण झालेले एखाद्या म्हाताऱ्याचा उपदेश या स्वरूपाचे आहे. दोहो मध्ये साम्य एवढेच की, राजकारणाकरिता कोणते उपाय वापरावे यासंबंधाने दोघांचीहि बुद्धि बेफिकीर होती.

अर्वाचीन काळ:—शासनशास्त्रविषयक अभ्यासास नवी दिशा सोळाव्या शतकांत लागली. ख्रिस्तीधर्मसुधारणे (रेफॉर्मेशन)च्या आरंभाच्या लूथर, झिंगली, केल्व्हिन वगैरे लेखकांचे मते मॅकेआव्हेलीहून निराळी होती. व्यक्तीचे हक्क व जबाबदाऱ्या यांजवर वरील मंडळींनी भर दिला. नैसर्गिक स्थिती (स्टेट ऑफ नेचर), सामाजिक करार (सोशल कॉंट्रॅक्ट) त्यावर उभारलेली राजकीय सत्ता किंवा सरकार (गव्हर्नमेंट) वगैरे कल्पना या वेळेपासून उद्भवून त्या १८ व्या शतकांत विशेष बळावल्या. पण आरिस्टॉटलप्रमाणे प्रत्यक्ष स्थितीचे अवलोकनाने लिहिणारा विद्वान जोन बोडिन हा होय. त्या आपल्या 'ऑफ दि कॉमनवेल्थ' या पुस्तकांत राजसत्ता (सॉव्हरिग्टी) म्हणजे काय याची योग्य कल्पना पुढे मांडली 'सरकार अन्याय करू शकत नाही' (दा स्टेट कॅन डू नो राँग) हे तत्त्व स्पष्ट सांगितले. इटलीत आणि नंतर जर्मनीत स्टॅटिस्टिक्स म्हणजे संस्थानविषयक शास्त्र निर्माण झाले. २ शास्त्राचा उद्देश सर्व राष्ट्रांची संगतवार माहिती गोळा करू

देणें हा होता. परंतु याबरोबरच दुसरे एक शास्त्र जर्मनीत तयार झालें; तें शास्त्र म्हणजे 'कामेराल-विज्ञेनशाफ्ट' हें होय. कामेरा म्हणजे कोठी. ज्या खोलीमध्ये बसून मुत्सद्दी अगर कारभारी आपला कारभार पाहतो त्यास 'कामेरा' म्हणतात. या मुत्सद्द्याच्या शास्त्रावर अनेक ग्रंथकार झाले. त्या ग्रंथकारांच्या ग्रंथाचा उद्देश राज्याला पैसा उत्पन्न करून कसा द्यावा, राजाच्या इस्टेटांची व्यवस्था कशी लावावी, संस्थानचे व राजाचे खासगी उत्पन्न कसे वाढवावे, इत्यादि गोष्टी-संबंधाने विचार व्यक्त करणें हा होता. शासनशास्त्रामध्ये याच सुमारास तिसरी आणि चौथी एक शाखा उत्पन्न झाली आणि ती शाखा म्हणजे सर्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्र (इंटरनॅशनल लॉ) होय. गूट नांवाच्या उच्च ग्रंथकाराने प्रोशियसचे लॅटिन नांव धारण करून 'शांतता व युद्ध यावेळचे कायदेशास्त्र' या विषयावर एक ग्रंथ लिहिला. हा ग्रंथ आणि पूर्वीचे रोमन कायद्यांतील नियम मिळून व निरनिराळे राजे लोकांचे आपापसांतील ठराव मिळून हें सार्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्र उत्पन्न झालें. हें या वेळेसच उत्पन्न होण्याचे कारण हें की, ख्रिस्तीसंप्रदायाविषयक भावना दुर्बल होऊन संस्थान उर्फ राष्ट्रविषयक भावना जागृत झाली होती आणि पुष्कळ राष्ट्रांनी आपले पृथक्त्व आणि स्वातंत्र्य रोमविरुद्ध प्रस्थापित केलें होतें. ह्या रोमला न मानणारीं राष्ट्रे आपणांस प्रॉटेस्टंट म्हणवीत. या कालापूर्वी हें सार्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्र उदयास येण्याची आवश्यकताच नव्हती. कारण राजे लोकांत संटे उपस्थित झाले आणि ते लढाई केल्याशिवाय मिटवावयाचे असले म्हणजे हे संटे रोमकडे जात व रोमचे धर्मपीठ त्यावर निकाल देई. म्हणजे आज सार्वराष्ट्रीय कायदेशास्त्राने जी कामगिरी होते ती कामगिरी कॅथोलिक कायद्याने होत असे आणि जेव्हां रोमचा अधिकार अमान्य झाला, तेव्हां हें सार्वराष्ट्रीय धर्मशास्त्र आहे काय याविषयी ग्रंथकार निर्माण होण्यास अवकाश मिळाला शासनशास्त्रविषयक जो विचार युरोपांत झाला त्यांतील आणि दोन अंगे म्हणजे म्हणजे संस्थानच्या आंत व होत असलेल्या क्रियांचे पृथक्करण आणि संस्थानचे प्रजेविषयी कर्तव्य काय आहे याविषयी विचार. तिसराहि एक विचार उत्पन्न झाला तो राजदंडाची उत्पत्तीक कशी काय झाली यावर इतिहास बाजूला ठेवून, अवलोकन बाजूला ठेवून, केवळ मानसिक प्रवृत्तीच्या ज्ञानावर आणि कल्पनाशक्तीच्या जाहाड्याने झालेला विचार होय. या विषयावरील ग्रंथकार म्हणजे मॉटेस्कु, बेन्थम, आणि हॉब्स हे होत. राजा आणि पोप यांमधील भांडण मिटलें म्हणजे प्रजा आणि राजा किंवा सरदारांचा वर्ग आणि राजा यांमध्ये भांडण उपस्थित होणे अगदी स्वाभाविकच आहे. परंतु सरदार आणि राजे यांमधील भांडण सरदारांचा पूर्ण मोड होऊन केव्हाच मिटलें होतें. फ्रान्समध्ये रिशेल्यूने सरदारांच्या नांग्या मोडल्या आणि इंग्लंडमध्ये 'वॉस ऑफ रॉझेस' नांवाने प्रसिद्ध असलेल्या यादवीत सरदारांचा, त्यांच्या बलाचा व संपत्तीचा

निःपात होऊन राजा बलिष्ठ बनला होता. अर्थात अधिकार-बद्दल तंटा जो व्हावयाचा तो राजा आणि प्रजा यांमध्येच. इंग्लंडमध्ये राजाची आणि प्रजेची यत्किली ज्या ग्रंथकारांनी केली त्यांत फिल्मर आणि लॉक हे प्रसिद्ध आहेत.

युरोपांतील शासनशास्त्रावर प्राचीन रोमन कायदे व ख्रिस्ती धर्माचे कायदे यांचा परिणाम झाला. रोमन कायदेशास्त्र युरोपांतील बहुतेक राष्ट्रांत पसरलें याचे मुख्य कारण म्हणजे रोमचे युरोपवर असलेले स्वामित्व होय. युरोपमध्ये तेथील कायद्यांवर आणि शासनविषयक कल्पनांवर परिणाम घडविणारी रोमन कायद्याखेरीज दुसरी संस्था म्हणजे ख्रिस्ती संप्रदाय होय. पश्चिमेकडील युरोप रोमन सत्तेखाली आला आणि त्याबरोबर तो ख्रिस्ती संप्रदायाचा अंश बनला. त्यामुळे ख्रिस्ती संघाची आदितत्वे ही सर्व राष्ट्रांच्या कायदे-संप्रदायांची आदितत्वे बनली. राजाचे अधिकार कोणते व प्रजेचे अधिकार कोणते हें ठरविण्यासाठी लेखक ज्याप्रमाणे रोमन कायद्याकडे धांव घेत त्याप्रमाणे ख्रिस्ती ग्रंथांकडेहि धांव घेत. राजा हा ईश्वराचा अंश आहे हें तत्त्व ज्याप्रमाणे भारतीय धर्मशास्त्रग्रंथांत सांपडते त्याप्रमाणे राजास अधिकारपत्र ईश्वराकडून मिळाले आहे अशी समजूत इंग्लंडमध्ये प्रस्थापित होत होती. आणि त्या समजुतीच्या पुष्ट्यर्थे ग्रंथकार बायबलाचा आधार घेत. फिल्मर हा बायबलाच्याच आधारावर राजाचे सर्वाधिकार स्थापित करून पाही आणि लॉक हा लोकपक्षाकरिता जरी विरुद्ध बोलत तरी तें तत्त्व अंशतः मान्य करी. लॉक व फिल्मर यांची तुलना करता वादविवाद-कौशल्य आणि पांडित्य ही लॉकमध्ये शासनशास्त्राच्या बाबतीत तरी बऱ्याच कर्मा प्रतीची दिसतात.

वरील 'ईश्वरी हक्क' (डिव्हाइन राईट) यासंबंधी उपपत्तीविरुद्ध नैसर्गिक हक्क आणि सामाजिक करार या कल्पना हॉब्स, लॉक व रूसो या तिघांनी पुढे मांडल्या. हॉब्स म्हणे की, निसर्गतः सर्व लोक स्वतंत्र व समान दर्जाचे असतात. पण आपापसांत सतत झगडा चालू नये म्हणून ते आपले हक्क राजसत्तेकडे देतात. मग राजसत्तेचे हुकूम ऐकणें एवढेंच त्यांचे काम उरतें व राजा पूर्ण सत्ताधारी होतो. लॉकचे म्हणणे थोडें निराळें आहे तें असे की, राजाला सामाजिक कराराने दिलेले हक्क पुन्हा परत काढून घेण्याचा हक्क प्रजेला असतो. या विचारसरणीने त्याने राज्यकांति करण्याच्या प्रजेच्या हक्काचे समर्थन केलें आहे. रूसो म्हणतो की, सामाजिक कराराने शासनसत्ता ही रागाला दिली जात नसून सर्व लोकांना मिळून दिली जाते म्हणजेच लोकांनी निवडून दिलेल्या प्रतिनिधींना ती मिळते. वेळोवेळी हे प्रतिनिधी बदलण्याचा हक्क प्रजेला आहे. राजकीय विषयांवर जें तात्त्विक वाङ्मय होतें त्याचे दोन भाग करता येतात: एक तर कांहीं वाङ्मय तत्कालीन प्रश्न हाती घेऊन त्यावरच विचार व्यक्त करतें आणि दुसरे केवळ संशोधक बुद्धीने राजकीय व्यवहाराच्या धक्करणास व तद्विषयक ध्येयात्मक विचार करण्यास प्रवृत्त

होते. राजकीय व्यवहार ही गोष्ट अशी आहे की, त्याची छटा कोणत्याही तत्त्ववेत्त्याच्या केवळ तटस्थ बुद्धीने लिहिलेल्या लेखास देखील समकालीन परिस्थितीचा संपर्क घडविल्याशिवाय स्वस्थ रहात नाही. त्यामुळे यूरोपमध्ये जे बरेचसे तात्विक वाङ्मय झाले ते सर्व तत्कालीन परिस्थितीशी फार निकट संबंध असलेले झाले. रूसीने 'सोशल काँट्रॅक्ट' हा ग्रंथ लिहिला. त्या ग्रंथाचा परिणाम फ्रान्स, इंग्लंड व अमेरिका यांवर विलक्षण झाला. नॅचरल राइट्स म्हणजे नैसर्गिक हक्क म्हणून काही तरी असतात अशीहि कल्पना लोकांच्या डोक्यांत शिरली. ती हर्बर्ट स्पेन्सरपर्यंत चालूच होती असे दिसते. व्यक्तीस संस्थानाने मदत करू नये किंवा अडथळे आणू नयेत म्हणून 'इंडिविज्युअलिझम' म्हणून जे मत स्पेन्सरने फार जोराने प्रतिपादिले त्या मताचे समर्थन प्रथम 'ईश्वरी इच्छा' (डिव्हाईन वुइल) हिच्या साहाय्याने केले. पुढे हेच मत त्याने नैसर्गिक हक्काच्या (नॅचरल राइट्स) साहाय्याने स्थापित करण्याचा प्रयत्न केला. आणि पुढे स्पेन्सरचा जेव्हा ईश्वरी इच्छा आणि स्वाभाविक हक्क या दोन्ही कल्पनांवरील विश्वास उडाला तेव्हा त्याने तेच मत 'विकासवाद' (थिअरी ऑफ इव्होल्यूशन) याच्या साहाय्याने सिद्ध केले. 'सामाजिक करार' विषयक उपपत्ति खोडून काढण्याचे काम ह्युम व ब्लॅकस्टोन यांनी केले आणि बॅथॅमने आपली उपयुक्ततावादाची (युटिलिटेरिअनिझम) उपपत्ति पुढे मांडली त्याने नैसर्गिक हक्क व नैसर्गिक समाज आणि राजकीय हक्क व राजकीय समाज ह्या दोन कल्पना पृथक् करून राजकीय समाज उर्फ राज्य आणि सरकार उर्फ राजसत्ता यांची व्याख्या केली. हुकूम पाळणे हे प्रजेचे कर्तव्य आहे; पण सरकारचे दोष दाखविणे व ते उपयुक्ततेच्या म्हणजे पुष्कळांचे पुष्कळ सुख साधणे या तत्त्वाच्या दृष्टीने दाखविणे हा प्रजेचा हक्क आहे असे बॅथॅम म्हणतो. बॅथॅमचा उपयुक्ततावाद मान्य करून शासनशास्त्रावर लिहिणारे एकोणिसाव्या शतकातील लेखक ऑस्टिन, सर हेनरी मेन, फ्रेडरिक हॅरिसन आणि प्रो. हॉलंड हे होत.

जर्मनीत शासनशास्त्रावरील अलोकडील लेखक हेगेल, मार्क्स, लॅसेल बगैरे असून त्यांनी समाजसत्तावादाचा (स्टेट सोशलिझम) प्रस्कार केला आहे. एकोणिसावे शतक संपल्यानंतर ज्या विचाराने सर्व राष्ट्रांमध्ये प्रवेश केला तो विचार म्हणजे 'साम्राज्यवाद' होय. प्रो. राईच यांनी आपल्या 'वर्ल्ड पॉलिटिक्स'च्या ग्रंथांमधील म्हटले आहे की, एकोणिसाव्या शतकातून विसाव्या शतकात प्रवेश म्हणजे राष्ट्रविषयक आकांक्षा व भावनांतून साम्राज्यविषयक आकांक्षा व भावनांत (इंपीरिअलिझम) प्रवेश होय. साम्राज्यवादाचे पोवाडे गाण्यांत मुत्सद्दी आणि तत्त्ववेत्ते आपले वक्तृत्व खर्ची घालतात त्याप्रमाणे रुडियार्ड किपलिंगसारख्या कादंबरीकाराने आपले गोष्टीलेखनकौशल्य आणि कवित्व खर्ची घातले आहे. या इंपीरिअलिझमचा अर्थ काय याविषयी कल्पना मात्र

स्पष्ट नाहीत. साम्राज्य कसे चालवावे आणि साम्राज्यातील निरनिराळ्या भागांमध्ये परस्परकर्षण कसे उत्पन्न करावे याविषयी विचार फारसा नाहीच. इंग्लंडातील संवर्ग तत्त्व ते यासंबंधाने असे प्रतिपादन करीत असतात की, कमी प्रगति झालेल्या लोकांस जिंकून आणि त्यांना राबवून त्यांच्यावर चरावे हा उच्च लोकांचा हक्क आहे. उदाहरणार्थ बेंजामिन किड याचे 'एक्सप्लॉयटेशन ऑफ ट्रॉपिक्स' हे पुस्तक पहा. जगावरील काळे अदमी यांची जमा कोठेच करता येत नाही अशा तऱ्हेचीं मते व्यक्त करणारांमधील हिंदुस्थानचे कैवरी म्हणून समजले गेलेले डब्ल्यू.टी.स्टेव्हा (माजी 'रिव्यू ऑफ रि-व्यूज'चे संपादक) हे ते. त्यांनी 'अमेरिकनायझेशन ऑफ दि वर्ल्ड' या पुस्तकात असे प्रतिपादन केले आहे की, ब्रिटिश साम्राज्यामध्ये सारं आठ दहा कोटींचे लोक आहेत. हिंदुस्थानचे लोक व आफ्रिकेतील लोक यांची गणनाच करावयास नको; कारण जगाच्या प्रगतीशी या काळ्या लोकांचा संबंध काहीच नाही, साम्राज्यविषयक भावना लोकांत आहे याचा अर्थ एवढाच की, जगातील कर्त्या लोकांनी आपला ताबा पुष्कळ लोकांवर देशांवर बसवावा अशी इच्छा आहे. साम्राज्याचे एकीकरण व हद्दीकरण करावयाची इच्छा नाही आणि या इच्छेने प्रेरित होऊन ब्रिटिश साम्राज्यासारख्या प्रसिद्ध साम्राज्याकडून एकहि नांव घेण्याजोगे कार्य झाले नाही.

राष्ट्र लोकशासित असो अगर राजशासित असो त्यामध्ये अलीकडे बरेचसे डोकाव पाहणारे तत्त्व म्हणजे तज्ज्ञ राज्य होय. राज्य तज्ज्ञांच्या हातीं असावे म्हणून आणि स्वतः तज्ज्ञ आहोत असा बहाणा करून हिंदुस्थानातील नोकशाहीचे प्रतिनिधी आपल्याच हातीं अधिकार ठेवण्यासाठी वकिली करीत आहेत. त्याचप्रमाणे इंग्लंडांत, जर्मनीत व अमेरिकेत तज्ज्ञांस अधिकार असावे म्हणून युनिव्हर्सिटीच्या प्रोफेसरांकडून आक्रोश करण्यांत येतो. जर्मनीत बरेचसे हे साध्य झाले होते, आणि अमेरिकेत हे साध्य होण्याच्या पंधास लागले आहे. इंग्लंडांत हे साध्य व्हावयास बरीच अडचण पडेल; याचे कारण इंग्लंडातील 'सिव्हिल सर्व्हिस' ची पद्धति हे होय. इंग्लंडमध्ये मनुष्य सिव्हिल सर्व्हिसमध्ये अल्पवयांत शिरतो आणि तो काम करीतच वाढत वाढत थोर पदापर्यंत जातो. आणि जबाबदारीच्या ज्या जागा आहेत त्या जागा पार्लमेंटातील सभासदांपैकी जे कॅबिनेटमध्ये शिरतात त्यांच्या हस्तगत होतात. आणि या पद्धतीने ज्या लोकांनी तज्ज्ञता मिळविण्यासाठी अनेक दिवस परिश्रम केले आहेत अशा लोकांचा शिरकाव होणे कठिण जाते. अमेरिकेच्या खानेसुमारीचे रिपोर्ट कोणत्याही देशाच्या रिपोर्टांपेक्षा पुष्कळ उच्च दर्जाचे आहेत याचे हेच कारण होय. अमेरिकेमध्ये सरकारचे नेहमीच्या कामाखेरीज बाहेरचे जे काम असेल तसले काम आले म्हणजे एक कमिशन नेमतात आणि ते कमिशन प्रत्यक्ष गव्हर्नरला किंवा प्रेसिडेंटला जबाबदार असते. सरकारची नेहमीची खाती न बाढविता

कमिशनने वाढविण्याचा प्रघात पुष्कळ ठिकाणी सुरू आहे आणि तेथे तज्ज्ञांची नेमणूक करता येते. कधी कधी या सरकारी कमिशनमधून अत्यंत उपयुक्त शास्त्रीय ज्ञान बाहेर पडते. उदाहरणार्थ अमेरिकेच्या इमिग्रेशन कमिशनचे मुख्य चालक प्रो. जेक्स असता दोन शोधांस उत्तेजन मिळाले. ते शोध म्हटले म्हणजे शरीरविक्रयार्थ स्त्रियांचा व्यापार (व्हाइट-स्लेव्ह ट्रॅफिक) आणि बाहेर देशांहुन जे लोक अमेरिकेत येतात त्यांच्या मुलांच्या शरीरांमध्ये फेरबदल कसे होत आहेत याचे मोजमाप. या मोजमापात बाहेरून येणाऱ्या लोकांची मुले आपल्या डोक्याचा पितृमुख अगर मातृमुख आकार सोडून त्यांची डोकी सर्वसामान्य अमेरिकन डोक्यांच्यासारखी होत आहेत हा शोध लागला आहे.

तज्ज्ञांचे साहाय्य लोकस्थितीचे किंवा अर्थशास्त्रीय विषयांचे संशोधन करण्याकडे अधिकधिक घेतले जाईल यांत संशय नाही. पण उपाय योजण्याच्या बाबतीत घेतले जाईल किंवा नाही यासंबंधाने बराच संशय आहे. स्वच्छता राखण्यासाठी किंवा रोगाचा प्रसार नंद करण्यासाठी किंवा शिक्षणविषयक योजना करण्यासाठी तज्ज्ञांच्या शिफारशी घेतल्या जातात. परंतु ज्या अनेक गोष्टी पक्षविषयक द्वैतास कारण आहेत त्या बाबतीत तज्ज्ञांच्या उपदेशाचे वजन कितपत पडेल यासंबंधाने बरीच शंका आहे. काही बाबतीत तज्ज्ञांचे महत्त्व निरनिराळ्या राष्ट्रांमध्ये अमेरिकेने स्थापन केले आहे. जेव्हा ब्रिटिश ग्युआना व व्हेनिझुएला यांच्यामध्ये आपली खरी सीमा कोणती यासंबंधाने तंटा उपस्थित झाला आणि त्यावेळेस ऐतिहासिक तऱ्हेने शोध करून ब्रिटन जर तडजोडीस तयार नसेल तर अमेरिका योग्य हद्द कोणची हे ठरवील आणि तीच सरहद्द कायम राखील असा अमेरिकन प्रेसिडेंटने निश्चय व्यक्त केल्यानंतर इंग्लंड कमिशनच्या गोष्टीस कबूल होऊन जे कमिशन नेमले गेले त्यावेळेस ऐतिहासिक तऱ्हेने संशोधन करण्यासाठी संशोधक नेमले गेले होते. दानधर्म आणि समाजव्यवगतिवारण इत्यादि बाबतीत कायदे करण्यासाठी किंवा लोकसुधारक संस्था चालविण्यासाठी तज्ज्ञांचा उपयोग होतो. पण यांपेक्षा तज्ज्ञांचा उपयोग कितपतसा होईल याविषयी मोठी शंका आहे. राजकीय विषयधेयासंबंधाने ज्या लेखावा गेल्या थोड्या वर्षांत अत्यंत मोठा परिणाम झाला तो लेख म्हटला म्हणजे प्रेसिडेंट विल्सनचे पत्र होय. यामध्ये अनेक तत्वे गोंवली गेली आहेत. त्या तत्वांचा प्रसार अनेक लोकांवर फार जोराने झाला. (ज्ञानकोश विभाग पहिला 'हिंदुस्थान आणि जग' पृष्ठे ६३ ते ६६ पहा.)

मावी काळामध्ये युरोपमध्ये जे विचारसमूह लुसत्याबिरुद्ध विजयाकरिता स्पर्धा करीत राहतील त्यांचे वर्गीकरण दोन तऱ्हांनी करता येईल. शासनसंस्थेविषयी अभिमान मनांत धरून राष्ट्र बलवान कसे करावे याविषयी होणारा विचार, आणि राष्ट्राच्या अस्तित्वाचे समर्थन व्यक्तिमुख देण्याच्या याच्या शक्तीमुळे होतें आणि व्यक्तिमुख हें ध्येय असून

राष्ट्रघटना हें केवळ साधन आहे यासाठी व्यक्तीच्या सुखाच्या दृष्टीने सार्वजनिक प्रश्न सोडवावेत असे म्हणणारा वर्ग. हे दोन वर्ग निरनिराळ्या तत्त्वज्ञानाची कांस धरतील आणि जर प्रेसिडेंट विल्सनने काढलेली राष्ट्रसंघाची कल्पना यशस्वी होऊन राष्ट्रसंघ अधिक बलवान झाला तर संस्थानमर्यादांचे महत्त्व कमी कमी होत जाईल. स्वयंनिर्णयाच्या तत्त्वाच्या साहाय्याने म्हणजे या तत्त्वाने संस्थानांतील लोकांनी आपणांस वाटेल त्या राष्ट्राचे अंशभाक् व्हावे याने राष्ट्राच्या जेष्ठतेवर गदा घातली आहे.

भा र ती य.—प्राचीन संस्कृत ग्रंथकारांच्या मते राजकारण किंवा राजशासन हा अर्थशास्त्राचा एक महत्त्वाचा भाग असून त्याला 'नीतिशास्त्र' किंवा दंडनीति असे स्वतंत्र नांव असे. या दंडनीतीचे विवेचन व त्यावरील ग्रंथ "अर्थशास्त्र" या लेखात (ज्ञा. को. वि. ६ व ७) केलेच आहे.

हिंदू राज्यांतून या दंडनीतीच्या तत्त्वावरहुकूम राज्यकारभार चाले. या शास्त्राला विशेषसे नवीन स्वरूप किंवा अनुलब्ध कायद्यांचे स्वरूप प्राप्त झालेले दिसत नाही. मराठी साम्राज्यांतहि पौराणिक नीतिग्रंथांचा आधार विशेषतः घेत. रामचंद्रपंत बाळकेकर अमात्य यांनी एक राजनीति म्हणून सूत्ररूप ग्रंथ तयार केला होता. तसेच महाराष्ट्रामराव यांची राजनीति, नाना फडणविसाने तयार करविलेली नारायणव्यवहारशिक्षा, सवाईरावसाहेबांस माधवराव वेदांती याने उपदेश केलेली महाराष्ट्रधर्माची टिप्पणी, प्रतापसिंह छत्रपतीने केलेले राज्यकारभारविषयक जाबते, इत्यादि प्रयत्नहि पूर्वीच्या हिंदु राजशासनग्रंथांना धरूनच झालेले आहेत. राज्यकारभाराच्या सोईसाठी खाती निरनिराळीं करणे, अष्टप्रधानसंस्था स्थापणे, अठरा कारखाने चालविणे, इत्यादि गोष्टी पूर्वापार चालत आल्या आहेत. ('अर्थशास्त्र' ज्ञा. को. ७ पृ. ४४७ पासून पुढे.)

हिंदुस्थानांत काही काळ स्थापित झालेली मुसलमानी राजसत्ता ही लष्करी बळावर स्थापल्याने तिच्या राज्यकारभाराचा मुख्य पाया लष्करी घाटणीचाच होता (ज.सरकार—मोंगल अँडमिनिस्ट्रेशन). मुसलमानी धर्मात राजा हाच धर्माचा व राज्याचा मुख्य मानण्यांत येतो. त्यामुळे या तत्त्वास अनुसरून हिंदुस्थानांत त्यांचे शासनशास्त्र उदयास आले. परंतु पुढे त्यांतहि इराणी व ईजिप्ती (पर्सी—ईजिप्शियन) भेसळ झाली (एन्साय. ऑफ इस्लाम). जमीनमहसुलाखेरीज बाकीच्या कामांत कुराणांत सांगितलेले नियम व त्याबरोबरच जगांतील इतर जुन्या मुसलमानी राज्यांतील कायदे यांचे मिश्रण दिसून येते (इलियट व हॉसन भा. ३). त्यांत जुलमी बादशाहांच्या कारकीर्दीत बरेचसे कायद्याचे नियम धाड्यावर बसविले जात; जदुनाथ सरकारने तर या मुसलमानी राज्यांना एके ठिकाणी "कागदी राज्य" म्हटले आहे (मॉ. अँ. १५). हुनफी, मलकी, शफीई, व हुनबली असे मुसलमानी शासनशास्त्राचे चार मुख्य भेद असून पहिला प्रकार

हिंदुस्थानांत विशेष चाले. औरंगजेबाने फतवा-ई-अलमगिरी म्हणून एक पुस्तो या कायद्यांना जोडली होती. एकंदरीत हिंदुस्थानांत खास मुसलमानी शासनशास्त्र असे संपूर्ण रीत्या प्रचारांत आले नव्हते, वर सांगितलेल्या त्यांच्या शास्त्रांना स्थानिक हिंदुशास्त्रांचा (फक्त धार्मिक बाबींखेरीज) जोड घ्यावी लागे. या विषयावर ऐन-ई-अकबरी, दस्तूर-उल-अमल अकबरनामा, बहादुर शाहनामा, मीरत-ई-अहमदी, इ पुस्तकें पहाण्यासारखी आहेत.

शाहू थोरला—हा संभाजी व येसूबाई यांचा पुत्र. जन्म १६८० चा दिसंबर; मूळ नांव शिवाजी, स्वतःच्या मुदतहि हा आपणाला शिवाजीच म्हणवितो; औरंगजेबाने शाहू नांव ठेविले अशी दंतकथा आहे. रायगड औरंगजेबाच्या हाती लागला (१६९०) तेव्हा त्यांत शाहू व येसूबाई ही त्याच्या ताब्यांत आली. यापुढे १७ वर्षे शाहूला मुसलमानांच्या नजरकैदेत राहावे लागले. औरंगजेबाने शाहूला जिवंत ठेवले ते मराठ्यांत दुफळी पाडण्यासाठीच ठेवले आणि तसा प्रयत्न त्याने स्वतःच्या शेवटच्या काळांत केलाहि. औरंगजेबाच्या एका मुलीने शाहू व येसूबाईयांची अखेरपर्यंत उत्तम वरदास्त ठेविली होती. उद्धव योगदेव राजाज्ञा, जेत्याजी केसरकर यांनी शाहूस लहानपणी शिक्षण दिले. राजारामाने त्याच्या सुटकेचा प्रयत्न दोन तीनदा केला पण तो निष्फळ झाला. जनान्यांत कोंडल्यामुळे शाहूचा स्वभाव थंड, शांत, आराम-प्रिय, मुसलमानी पातशाहीविषयी थोडासा आदर धरणारा असा बनला. बादशाहीचा प्रत्यक्ष पाडाव करण्यास तो अनुकूल नसल्याने असले आलेले एक दोन प्रसंग पेशव्यांना सोडून द्यावे लागले. मात्र राजकारणाचे शिक्षण त्याला बरेच मिळाले.

शाहूचे लग्न औरंगजेबाने १६९९ च्या सुमारास थाटाने करविले व ५ परगणे जहागीर दिले. या वेळच्या त्याच्या दोन बायका अंबिकाबाई व सावित्रीबाई या होत; या प्रसंगाचे विरुबाई नांवाची दासी शाहूस मिळाली. तिच्यावर त्याचा अखेरपर्यंत लोभ होता. औरंगजेब मेल्यावर अजीम-शहा उत्तरेकडे जात असता, त्याच्याजवळ शाहू होता. तेव्हां मराठ्यांत भेद पडावा व आपल्या पिच्छावर असलेले मराठे मार्गे रहावेत यासाठी, आपला अंकित असे शाहूकडून कबूल करवून, अजीमशहाने त्याला सोडले (एप्रिल १७०७), प्रसंगवेळ जाणून शाहूने ही अट कबूल केली. या वेळी शिवाजीचा स्वराज्य म्हणून ठरविलेला प्रांत व गुजराथ, कर्नाटक, गोंडवण वगैरे थोडासा जास्त मुलूखहि त्याने मिळविला. मार्गांत येताना हळू हळू त्याने फौज वाढविली. शिवाजीबद्दल आदर असल्याने त्याला सर्व लोकांनी हरप्रकारे मदत केली. इकडे पूर्वीच ताराबाईने आपल्या मुलाची मुंज करून व शाहूचा हक्क बुडवून धाकट्या शिवाजीला गादीवर बसविले होते. प्रथम शाहू हा तोतया आहे, असे तिने उठविले. व मग त्याच्यावर परशुरामपंत प्रतिनिधि व धनाजी

जाधव यांस बऱ्याच सैन्यानिशी धाडले. भीमथडीतील खेडकड येथे धनाजीची व शाहूची गांठ पडली. परंतु शाहू हा तोतय नाही अशी खात्री झाल्यावर धनाजी शाहूस एकदम भिळाला प्रतिनिधीने लढाई केली पण त्याचा मोड झाला. खेडहून निघून एकामागून एक किल्ले घेत शाहूने साताऱ्याचा किल्ला अखेर रास घेतला व पुढे थोड्याच महिन्यांनी स्वतःस राज्याभिषेक करविला (१७०८ जानेवारी). या वेळी (१७०७-१०) शाहूची सत्ता सातारा किल्ल्याभोवती ५-२५ मैलांपलीकडे नव्हती. दोन्ही राण्या दिल्लीस ओलीस राहिल्याने शाहूने सुमारास आपल्या दोन लग्ने केली. या नवीन राण्यांची नां सगुणाबाई व सकवारबाई होती.

धनाजी जाधव डोईगड झाल्याने शाहूने बाळाजी विश्वनाथस हाताशी धरले. शाहूला खेड येथे मिळणाऱ्या मंडळी बाळाजी असून शाहूला गादीवर बसविण्यांतहि त्याचे अंबेरेच होते. त्यामुळे संधि येताच शाहूने त्याला पेशवाई दिले पुढे शंकराजी मल्हार याने वादशहा व शाहू यांच्यामधे एक तह घडवून आणला. त्यामुळे शिवाजीचा स्वराज्याचा प्रांत, खेरीज खानदेश, गोंडवण, वऱ्हाड, हैद्राबाद, कर्नाट हे प्रांताहि शाहूस मिळाले आणि मोगलाईत (दक्षिणेतील सरदेशमुखी व चौथी मिळी लागली. या तहाने शाहूचे वज्र महाराष्ट्रांत वाढले. बाळाजीने मराठ्यांचे लक्ष घरगुती भांडणांत काढून या तहामुळे मुलुखगिरीकडे वळविले. त्यास शाहूची समति होती. चौथ्याईच्या निमित्ताने स्वराज्याचा विस्तार हो लागला. बाळाजी विश्वनाथाच्या पक्षात जुने सरदार व प्रभा हे दुर्बळ ठरल्याने शाहूने बाजीरावालाच हाती धरले. कोल्हा पुरचा संभाजी आपला वैरी आहे असे ओळखून त्याच प्रत्यक्ष चढाई केली. तीत संभाजीचा मोड होऊन तो शाहू शरण आला व वारणेचा तह होऊन स्वराज्यातील ए मोठीशी जहागिरी संभाजीस तोडून दिली (१७३१). शाहू ब्रह्मदेवस्वामीच्या सांगण्यावरून पेशव्यांकडून जंजिऱ्याचे शिद्दीवर मोहीम करवून त्याचा मोड केला व त्या भागांती हिंदूंना निर्भय केले

नानासाहेब पेशव्यावरहि शाहूचा लोभ नानाच्या लहानपणापासून बसला होता. रघूजीने पेशवाई नानास न देत बाबूजी बारामतीकरास देण्याचा आग्रह शाहूस चालविला, प त्याने तो मोडून नानासच पेशवाई दिली. उत्तरेकडे राज्य विस्तार करण्याची सल्ला त्यानेच नानास दिली. परंतु शाहू जिवंत असेपर्यंत नानास स्वतंत्र मसलती पार पाडतां आरु नाहीत. मात्र शाहूने पेशवे-भोसले यांचे सख्य करून दिले त्यामुळे त्यांच्या मुलुखगिऱ्यांनी शाहूच्या ऐश्वर्याचा कळ होऊन मराठ्यांचा वचक सर्वत्र बसविला. शाहूची कारका पाहिल्या तीन पेशव्यांच्या कारकीर्दीशी समकालीन असल्या तींतील महत्त्वाच्या गोष्टी त्या त्या पेशव्यांच्या चरित्रांत आढळतील. शाहूच्या कारकीर्दीत मराठी साम्राज्याची का

वाढ झाली, त्याच्या आळशीपणाचा राज्यावर कसा परिणाम झाला वगैरे संबंधींचे विवेचन ज्ञानकोशाच्या ४ व्या विभागांत ' हिंदूंची उचल ' या प्रकरणांत (पृ. ४३६-४४०) केलेंच आहे. यासाठी पुन्हां द्विरुक्ति टाकली आहे. वृद्धपणीं शाहू पेशव्यांवर आस्त अवलंबून राहूं लागला. त्याच्या दोन राण्यांत नेहमीं भांडणें होत त्यामुळें तो फार त्रासला होता. शिवाय पुत्र नसल्याने तो उदासीन राही. ताराबाईनेंहि आपल्या खटपटी चालविल्या; त्यांत भर म्हणून विरूबाईहि वारली, व बरेच कर्ते पुरुषहि वारले. थोरल्या राणीनें रघू-जीस दत्तक घेण्याचा शाहूस तगादा लावला; पेशव्यांच्या विरुद्ध पक्षांनें त्याच्याबद्दल फार कागाळ्या केल्या, इत्यादि कारणांनीं शाहू फारच त्रासला. तेव्हां पेशव्यांची परीक्षा घेण्यासाठीं कांहीं दिवस त्यानें नानास पेशवाईवरून काढलें परंतु विरुद्ध पक्षांत पेशवाई चालविण्याची धमक कोणांतच नसल्यानें अखेरीस पुन्हां नानासच ' खरे एकनिष्ठ सेवक ' म्हणून पेशवाई दिली. याच वेळीं पेशव्यानें शाहूचें सर्व ऋण वारलें. यापुढें दत्तकाबद्दल अनेक व्यक्तींनीं अनेक खटपटी केल्या त्या सर्व एकीकडे ठेवून शाहूनें आपल्या हातचा लेख करून देऊन पेशव्यास मराठी राज्याचा सर्वाधिकार दिला व रामराजास आपल्यामार्गे गादीवर बसविण्यास सांगितलें. त्यानंतर थोड्याच दिवसांनीं शाहुनगर (सातारा) येथें रंगमहाल राजवाड्यांत शाहू छत्रपतीचा अंत झाला (ता. १५-१२-१७४९). त्याची अंत्यक्रिया संगममाहुलीस झाली. तेथें त्याची समाधि आहे. त्याची थोरली राणी त्याच्याबरोबर सती गेली. [शाहूमहाराज चरित्र; शाहूची रोजनिशी; नानासाहेब पेशवे यांची रोजनिशी; म. सा. छो. बखर; डफ; म. रियासत. म विभाग १-२.]

शिकॅगो—अमेरिका, संयुक्त संस्थानांतील कुक प्रांताचें मुख्य शहर. हें सर्व अमेरिकेंत दुसरें शहर आहे. व्यापाराच्या कारखान्यांच्या केंद्रांमुळें याला फार महत्त्व आलें असून रेल्वेचें हें एक मुख्य ठिकाण आहे. ई शहर मिचिगॉन सरोवराच्या नैर्ऋत्येस वसलेलें आहे. क्षेत्रफळ १७९.६ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९०६) २०,४९,१८५ आहे. शिकॅगो नदीनें शहराचे तीन भाग केले असून नदीखालून बोगद्यांतून व नदीवरूनहि पूल बांधून रेल्वे नेली आहे. शहरांतील रस्ते रुंद आहेत. मध्यभागांतील बस्ती जरा विरळ आहे. जमीन भुसभुशीत असल्यानें उंच इमारती फारशा नाहींत. येथें लहान मोठीं बरींच उद्यानें आहेत. मिसिसिपी खोऱ्यांतील सर्व शेतीचा माल शिकॅगोतून जातो. येथें धान्य, गुरें, मांस व लांकूड यांचा मोठा व्यापार चालतो ३४ सार्वजनिक वाचनालये असून त्यांनीं अपापसांत तडजोड करून प्रत्येकांनें विशिष्ट विषय वांटून घेतले आहेत, व त्या विषयांची पुस्तके त्या वाचनालयांत हमखास मिळतात. शहरांत तीन विद्यापीठे आहेत. त्यांत शिकॅगो विद्यापीठ प्रमुख आहे. याशिवाय कॉलेजे, रात्रीच्या व दिवसाच्या

शाळाहि आहेत. शहराचा कारभार वाड्डीनेहाय निवडलेल्या कॉर्पोरेशनच्या साहाय्यानें चालतो. शहरांत रेकॉर्ड हेरल्ड, ट्रायब्यून, रिपब्लिकन ही प्रमुख दैनिके असून इतर अनेक दैनिके, साप्ताहिके व मासिकेहि आहेत.

शिखंडी—द्रुपदाच्या स्त्रीस रुद्रप्रसादानें झालेली कन्या होय. ही पूर्वजन्मी अंबा (पहा) होती व भीष्मावर सुड उगविण्याकरितां द्रुपदाच्या पोटी आली होती. हिनें तपश्चर्येनें एका यक्षापासून पौरुषत्व मिळविलें भीष्मास युद्धांत मारण्यास हाच कारण झाला. स्त्री म्हणून भीष्म यावर शस्त्र उगारीत नव्हता. तेव्हां यास पुढें करून अर्जुनानें भीष्माला जर्जर केलें. अश्वत्थाम्यानें अनेक वीर मारले, त्यांत हाहि मारला गेला.

शिगाडा—हिंदुस्थान व सीलोनच्या सर्व भागांत तळीं, सरोवरे व डबकीं यांतून पाण्याच्या पृष्ठभागावर हें झाड वाढतें. याची फळांकरितां लागवड करितात. हिंदुस्थानांत फार प्राचीन काळापासून शिगाडयाची लागवड होत आहे इतर पिकांप्रमाणें शिगाडयाच्या पिकावर सारा वसूल केला जात असे असा ऐन-ई-अकबरांत उल्लेख आहे. कांहीं ठिकाणीं गुलाल करण्याकरितां शिगाडयाचा उपयोग करतात. पित्त-प्रकोप, हृगवण व अतिसार यांवर शिगाडयाचें पीठ खावयास दिल्यास त्याचा फार उपयोग होतो. जेंव्हा जेंव्हा शिगाडे होतात तेथें तेथें लोक त्याचा खाण्याकरितां उपयोग करतात; व याकरितां काश्मीर, संयुक्तप्रांत व मध्यप्रांत इकडे त्यांची लागवडहि केली जाते. शिगाडयाच्या लागवडीसंबंधी मनोरंजक माहिती सर वॉल्टर लॉरेन्स याच्या व्हॅली ऑफ काश्मीर (काश्मीरचें खोरे) या पुस्तकांत दिलेली आहे.

शिगाड्यांत पिष्टसत्त्व बरेंच असतें. हिंदु लोक उपवासाला शिगाडयाचे निरनिराळे पदार्थ (शिरा, लापशी, भजी, घाल-पिटें वगैरे) करून खातात. ओले शिगाडे उकडून अथवा कच्चेहि खातात.

शिगात्से—हें तिबेटांतील ल्हासाच्या खालोखाल महत्त्वाचें शहर आहे. " ताशी लुंगो " नांवाचें एक प्रचंड देऊळ येथील डोंगरावर आहे. या देवळांत ३३०० भिक्षू आहेत. कधीं कधीं या भिक्षूंची संख्या ५००० पर्यंत होते.

येथील लामाचा मान दलाई लामाच्या खालोखाल आहे. याच्या हातीं कांहीं सत्ता नाहीं, तथापि चीनच्या बादशहाकडून यास दलाई लामापेक्षाहि अधिक थोर पदवी आहे. कधीं कधीं एक दलाई लामा जाऊन दुसरा दलाईलामा येईपर्यंत याच्या हातीं अधिकार येतो.

शिंदे घराणें—मुख्य शिंदे घराणें ग्वाल्हेरच्या राजवंशाचें होय. त्याचा आद्यपुरुष राणोजी. सातान्याच्या पूर्वेस १५ मैलांवर कन्हेरखेड नांवाचें जें एक लहान खेडें गांव आहे तेथील शिंदे घराण्याच्या धाकटया शाखेंतील राणोजी होता. दंतकथांवरून पाहतां शिंदे घराणें हें ब्राह्मणी राज्याच्या काळापासून शिलेदार म्हणून प्रसिद्ध होतें

असें दिसते. शिंदे या नांवाचीं दोन कुळे महाराष्ट्रांत आहेत; त्यांपैकी एक कण्हेर खेडचे पाटील म्हणून प्रसिद्ध आहे, व दुसरे रवीराव या उपनांवाने महेशूर आहे. हीं दोन्हीहि कुळे आपणांस रजपूत म्हणवितात. कण्हेरखेडचे शिंदे हे अवरंगजेबाच्या पदरचे मनसबदार असून बादशहाने शाहूशी त्यांची सोयरीक करून दिली होती. शाहूला दिलेली ही शिद्यांची मुलगी मोंगलाकडे कैदेत असतांच मरण पावली. अवरंगजेबाच्या पदरी असलेल्या शिद्यांचे पुढे काय झाले ते कळत नाही; परंतु तो इ. स. १७०७ मध्ये झालेल्या आगऱ्याच्या लढाईत मारला गेला असावा असा तर्क आहे. यानंतर शिद्यांचे घराणे अगदी मोडकळीस आले राणोजी शिंदे हा बाळाजी विश्वनाथाच्या पदरी केवळ एक बारगीर म्हणून काम करीत होता. असे सांगतात की, राणोजीकडे पेशव्यांचे जोडे सांभाळण्याचे काम होते. इ. स. १७२४ पूर्वी बऱ्हाणपूरच्या सुभेदाराशी व माळव्यातील दाऊदखानाशी बाजीरावाच्या ज्या लढाया झाल्या, त्यांपैकी एकांत राणोजी शिद्याने आपले नांव काढले. इ. स. १७२४ च्या सुमारास, फौजेच्या खर्चासाठी माळव्याची अर्धी मोकासाबाब तोडून देऊन तेथील चौथ-सरदेशमुखी गोळा करण्याचे काम बाजीरावाने पवार, होळकर व शिंदे या तीन सरदारांकडे सोंपविले. इ. स. १७३६ त शिंदे व होळकर यांनी मराठ्यांची दिल्लीजवळ मोंगलांशी जी लढाई झाली तीत शत्रूचा पराभव केला. इ. स. १७३८ त राणोजी शिंदे हा भोपाळ-जवळ निजामाशी झालेल्या युद्धांत बाजीरावाबरोबर होता. तो चिमणाजी आप्पाबरोबर पोर्तुगीजांवरील मोहिमेंतहि होता. राणोजी इ. स. १७५० च्या सुमारास निवर्तला. त्यास जयाप्पा, दत्ताजी व जोतीबा असे तीन औरस पुत्र व तुकोजी व महादजी असे दोन दासीपुत्र होते. यापैकी तुकोजी हा राणोजीपूर्वीच मरण पावला होता. राणोजीनंतर त्याचा ज्येष्ठ पुत्र जयाप्पा यास त्याच्या बापाची जहागीर देण्यांत आली. आतां सर्व माळवा प्रांत होळकर, शिंदे व पवार या तीन सरदारांत मुखयतः विभागण्यांत आला असून, माळव्याच्या एकंदर १॥ कोटी वसुलांपैकी ६५॥ लक्षांचा मुलूख शिद्यांच्या वांटणीस आला होता. राणोजीच्या मरणसमयी रामचंद्र बाबा शेणवी (पहा) हा त्याचा दिवाण होता. ता २७ नोव्हेंबर १७५१ रोजी महादजीपंत पुरंदर्याने पुण्यावर चालून येत असलेल्या सलाबतजंग व बुशी यांच्या सैन्यावर हल्ला करून, त्यांचा पराभव केला त्याप्रसंगी, राणोजीचे पुत्र दत्ताजी व महादजी हे पुरंदरे याच्या सैन्यांत असून, त्यांनी त्यास चांगली मदत केली. या दत्ताजी व महादजी शिद्यांची माहिती स्वतंत्र त्यांच्या नांवांनी दिलेली आहे. इ. स. १७५१ मध्ये जयाप्पा शिंदे याने अयोध्येचा नबाब, वजीर सफदरजंग याच्या मदतीस जाऊन, रोहिलखंड पादाक्रांत करण्याच्या कामी त्यास मदत केली. जोधपूरच्या अभयसिंग राजाचा मुलगा रामसिंग यास, त्याचा भाऊ विजेंसिंग याजपासून बापाच्या राज्याचा वाटा

मिळवून देण्याकरितां पेशव्यांनी जयाप्पास पाठविल्यावरून त्याने नागोरास वेढा दिला असतां विजेंसिंगाने मारेकरी घालून जयाप्पाचा खून केला (१७५९ ?). अहमदशाहा अबदालीच्या फौजेशी लढताना हल्ल्यांत दत्ताजी आणि जोतीबा ठार झाले (दत्ताजी पहा). पानिपतच्या संग्रामांत जनकोजी शिंदे जखमी होऊन शत्रूच्या हातीं सोंपडला असतां तेथे त्याचा शिरच्छेद करण्यांत आला. (जाने. १७६१). महादजी पानिपताहून सुरक्षित परत आला व त्याने पुढे अचाट पराक्रम गाजवून मराठे साम्राज्याचा विस्तार केला. महादजीवर स्वतंत्र लेख असल्याने त्याची पुढची माहिती येथे दिली नाही. महादजीनंतर दौलतराव गादीवर आला (' दौलतराव शिंदे ' पहा). त्यानंतरच्या ग्वाल्हेरच्या शिंदे पुरुषांकरितां ' ग्वाल्हेर ' पहा.

या कण्हेरखेडच्या शिंदे घराण्यापैकी मानाजी फांकडे या नांवाचा जो मराठा सरदार पेशवाईच्या अखेरीस प्रसिद्धीस आला त्याचे चरित्र ज्ञा. को. १८ व्या विभागांत दिले आहे. नेमाजी शिंदे नांवाचा शिवाजीच्या पदरचा मराठा सरदार शिवाजीनंतर कांहीं काल मोंगलाकडे, कांहीं काळ मराठ्यांकडे असे. शाहूच्या कारकीर्दीत तो खानदेशांत एका सुभ्यावर होता. (' नेमाजी शिंदे ' ज्ञा. को. वि. १७ पहा).

शिंपी—या जातीत भावसार (बाहुसार), नामदेवशिंपी, वैष्णवशिंपी, नामदेव क्षत्रिय वगैरे जातींचा अंतर्भाव होतो. यांतील निवारीनामदेव, कोंकणस्थनामदेव व नामदेवशिंपी हे वर्ग नामदेवशिंपी या वर्गांत एक होऊं पहात आहेत; पण भावसार (बाहुसार) व नामदेवशिंपी हे आपणाला एकशाखीय म्हणण्याला व एकाच नांवाखाली आपला अंतर्भाव करून घेण्याला अद्याप तयार नाहींत. या समाजाच्या उत्पत्तीसंबंधाने अनेक दंतकथा उपलब्ध आहेत. तसेंच स्कंदपुराण, हरिवंश वगैरे पुराणग्रंथांतूनहि उल्लेख आहेत. त्यांवरून हा समाज क्षत्रिय कुलोत्पन्न असल्याचे दिसते; व आज सर्व शिंपीसमाज आपणाला क्षत्रियवर्णाचा समजतो या समाजाच्या शिंपी या रूढ नांवावरून समाजाचा मुख्य धंदा कापडाचा व्यापार व शिवणकाम हा समजला जातो. तथापि या समाजांत पूर्वकालीं रंगाची वगैरेहि कामे करणारी कित्येक कुटुंबे होती, अशी माहिती मिळते. त्यावरून तोहि धंदा त्या समाजांत होता असे दिसते. शिवाय हिंदु रंगान्यांचा समावेश शिंपी जातींतच करण्यांत येतो. नामदेवशिंपी, कोंकणस्थ नामदेवशिंपी, निळारी नामदेवशिंपी, क्षत्रियनामदेवशिंपी, नामदेवजांगडाठाकूरशिंपी, वैष्णवनामदेवशिंपी, बाहुसार व भावसार क्षत्रिय या सर्व शाखा पूर्वी केव्हांतरी एक असाव्यात आणि देश, काल, स्थलपरतंत्रे चालीरीतीत फेरबदल झाल्याच्या योगाने मतभेद वाढून त्यांच्यांत तट पडले असावेत व ते तट दीर्घकाल टिकल्याने प्रत्येक वर्ग स्वतंत्र नांवाचा स्वीकार करून परस्परांपासून तुटकपणे वागूं लागला असे

अनुमान काढण्यांत येते. बऱ्याच प्राचीन काळी या शिंपी-समाजास कोणत्या नांवाने संबोधिले जात होते हे समजण्यास कांही साधार मार्ग नाही. नामदेवांनी आपल्या जन्मवृत्ताच्या अभंगांत “शिंपीयाचे कुळी जन्म माझा झाला”; “कल्या-पीचा शिंपी हरिभक्त गोमा” व आणखी इतरहि कित्येक अभंगांतून शिंपी ज्ञातांत जन्म असल्याचे स्पष्ट लिहिले आहे. त्यावरून एवढे सिद्ध होते की, नामदेवकाळी या समाजास शिंपी हे नांव होते. नामदेवानंतर त्यांच्या अनुयायी मंडळींनी आपल्या ज्ञातिनांवामार्गे नामदेव हे उपपद जोडले असले. देश व भाषापरत्वे नामसादर्य असलेली छिपी, छिबा, शिंपी, चाटी, वगैरे नावे ज्या ज्या प्रांतांत रूढ आहेत ते ते सर्व एकच समजण्यास हरकत नाही. मात्र अहीर, शिंपी वगैरे आणि उत्तर हिंदुस्थानातील रामवंशी, नामांशी वगैरे म्हणवून घेणारे व कित्येक शाखपंथी लोक नामदेवपंथी अथवा नामदेवानुयायी दरजी वगैरे म्हणवून घेतात ते व हे शिंपी एकच की काय याबद्दल खात्रीलायक माहिती नाही. आतां शिंप्यांतील भावसार व नामदेवशिंपी या दोन वर्गासंबंधी कांही विवेचन करूं.

भा व सा र.—भावसार की बाहुसार याबद्दल या समाजांत मोठा वाद माजून राहिला आहे. या वादास प्रारंभ १९११ साली धारवाड येथे भरलेल्या पहिल्या भावसार क्षत्रिय परिषदेपासून झाला असे म्हणण्यास हरकत नाही. ‘भावसार’ या शब्दाला कांही अर्थ नाही म्हणून ‘बाहुसार’ हे नांव योजण्याचा कांही व्यक्तींनी प्रयत्न केला व त्याबद्दल शिवगंगामठाच्या शेकराचार्याकडून पुष्टि मिळविली. पण भावसार हे नांव बहुतेकांना मान्य दिसते. भावसार हे नांव रंगारी याअर्थी आहे. भाव नांवाची एक प्रकारची रंग तयार करण्यास उपयोगी पडणारी वनस्पति आहे. गुजराथेत भावसार हे रंगारीच आहेत. बाहुसार म्हणविणारे लोक बहुधा सोलापुराकडे आहेत. हा भावसार समाज प्रथम केवळ शक्ति-उपासक होता. पुढे या समाजांत नामदेवांचा जन्म झाल्यावर त्यांच्या अनुयायांनी शक्तिपंथाची कांस धरिली व ते नामदेवशिंपी म्हणून प्रसिद्धीस आले. राहिलेली मंडळी जी पूर्वीप्रमाणेच हिंगळा बेवीची उपासना करीत ती वरील नामदेवशिंप्यापासून अलग राहू लागली; तेव्हां साहजिकच दोन भेद झाले. पुन्हां नामदेवशिंप्यांत कोंकणस्थ, नाशिककर, निळारी म्हणून आणखी भेद पडले. तेव्हां या सर्व भिन्न वर्गांत नांवाखेरीज इतर बाबतींत फारसा भेद नाही. म्हणून हे सर्व वर्ग एकवटण्याचा कांही प्रयत्न सध्या सुरू आहे. पण या एकवटल्या जाणाऱ्या समाजास काय नांव द्यायचे याबद्दल एकमत नाही. भावसार म्हणतात की, नामदेवमहाराज आमच्यांतून निघाले तेव्हां मूळ जातीचे नांव सर्व समाजास द्यावे. नामदेव शिंपी याला कबूल नाहीत. या दोन प्रमुख वर्गांत आज रोटीबेटीव्यवहार बंद आहे. यापुढे नामदेवशिंप्यांसंबंधाने जी

माहिती दिली आहे तीच सामान्यतः व्यवहार व चालीरीती या बाबतीत भावसारादि इतर शिंपी समाजास लागू पडते.

ना म दे व शिंपी.—नामदेवशिंपी या नांवाने संबोधला जाणारा समाज सर्वे दाक्षिण हिंदुस्थानांत पसरला आहे. पुणे, सातारा, नाशिक, अहमदनगर, धारवाड, बेळगांव, ठाणे, मुंबई शहर, कुलाबा, रत्नागिरी, विजापूर व कारवार ह्या सर्व जिल्ह्यांतून आणि कर्नाटक वगैरे प्रांतांतून कमी जास्त प्रमाणाने ह्या समाजाची वस्ती आहे. ह्याखेरीज देशी संस्थानांतून (कोल्हापूर, सांगली, इचलकरंजी, फलटण, भोर, इंदूर, बडोदा, जत, म्हैसूरप्रांत वगैरे) देखील बरीच वस्ती आहे. तसेच महाराष्ट्राबाहेरच्या प्रांतांतून आणि बऱ्याच, खानदेश वगैरे भागांतहि कोठे कोठे ह्या समाजाची तुरळक वस्ती आहे. महाराष्ट्र आणि देशी संस्थाने या सर्व ठिकाणची मिळून सुमारे सत्तर ते ऐशी हजारोपर्यंत लोकसंख्या असावी असे अनुमान आहे. नामदेवशिंपी म्हणविणारांशिवाय कोंकणस्थ नामदेव, निळारी नामदेव, वैष्णव शिंपी, बाहुसार शिंपी (क्षत्रिय), औरंगाबादकर शिंपी आणि अहीर शिंपी वगैरे आणखी निरनिराळ्या पोटशाखा आहेत. त्यांची लोकसंख्या बरील खेरीज निराळी आहे. या सर्व पोटजाती (शाखा) पूर्वी एकच होत्या की, मूळच्याच त्या भिन्न आहेत याबद्दल खात्रीलायक माहिती मिळविण्याचा फारसा जोराचा प्रयत्नहि झालेला नाही. मात्र यांपैकी निळारी नामदेवशिंपी या समाजांतील कांही गृहस्थानी (नामदेव समाजोन्नति परिषदेच्या द्वारे) कांही वर्षांपूर्वी चळवळ करून परिषदेमार्फत एक निर्णायक कमिटी नेमून घेतली. या कमिटीचे काम ४५ वर्षे चालून तिने कागदीपत्रां कांही पुरावा गोळा करून त्यावरून निळारी नामदेव हे आपल्या (नामदेव शिंपी समाजा) पैकींच आहेत असा निर्णय दिला आणि त्या निर्णयानुसार मुंबई येथे नामदेव समाजोन्नतिपरिषदेचे १२ वे अधिवेशन भरले होते त्यांत एक तशा प्रकारचा ठरावहि झाला, परंतु परिषदेचे ठराव स्थानिक ज्ञातिनिर्बंध मोडण्यास बंधनकारक नसल्यामुळे कित्येक गांवाचे लोक त्या ठरावाविरुद्ध आहेत व त्यामुळे ठरावहोऊनहि हे दोन्ही समाज असून भिन्नच वागत आहेत.

या सर्व पोट शाखांत परस्परांत बेटीव्यवहार (शरीरसंबंध) मुळीच होत नाहीत. अन्नव्यवहार (एकाच पंक्तीत सहभोजन) कारणपरत्वे कोठे कोठे खासगी स्वरूपांत होतो. परंतु प्रसिद्धपणे ज्ञातिभोजन अगर लग्नकार्ये वगैरे बाबतींत मात्र पूर्ण बंदी असते. नामदेव शिंपी समाजांतील लोकांची आणि इतर शाखांतील लोकांची उपनामे, त्यांचे धंदे, साधारणतः त्यांची दिनचर्या आणि त्यांच्यांतील लग्नकार्ये व नित्यनैमित्तिक इतर कार्ये ह्यांमध्ये बऱ्याच गोष्टीत साम्य आहे. देशपरत्वे निरनिराळ्या प्रांतांत राहणाऱ्या लोकांच्या कांही चालीरीतीत भिन्नपणा, किंवा दुसऱ्याचे पाहून उचललेले रीतिरिवाज आढळून येतात, परंतु मुख्य गोष्टीत फारसा फरक नाही.

नामदेवशिंपी समाजाचा मुख्य धंदा कापड विकणे, व शिवण हा होय. क्वचित् लोक शेतकीचा व किराणा वगैरे वाणीपणाचा धंदा करणारे आहेत. अलीकडे वीस पंचवीस वर्षांत धंद्याची बंधने थोडी शिथिल झाल्यामुळे कांहीं लोक निरनिराळे धंदे करू लागले आहेत. नोकऱ्या करण्याकडेहि कित्येक लोकांची प्रवृत्ति दिसून येत आहे. सुमारे २००।३०० लोक सरकारी नोकरी करीत असवे असा अंदाज आहे. शिक्षणाच्या बाबतीत हा समाज बराच मागलेला आहे असे म्हणण्यास हरकत नाही, मात्र समाजाच्या मानाने निरक्षरतेचे प्रमाण ह्या समाजांत बरेच कमी आढळते. कांहीं विवक्षित उदाहरणे वगळल्यास एकंदर समाजाची आर्थिक स्थिति बरी नाही. व्यापार-धंद्यास मदत मिळून त्यांत सुधारणा घडून यावी व सोंपत्तिक स्थिति सुधारावी या दृष्टीने को-ऑपरेटिव्ह सोसायट्या स्थापन करण्यांत आलेल्या आहेत. अशा पतपेढ्या आतांपावेतो सुमारे पंधरा स्थापन झाल्या. त्यांपैकी पहिली पतपेढी सन १९१५ च्या मे महिन्यांत पुणे येथे सुरू करण्यांत आली. ही पेढी पुढे भरभराटीस येऊन हल्ली ती “ पूना नामदेव को-ऑपरेटिव्ह बँक ” या नांवाने संबोधिली जाते. यानंतर पुणे, मुंबई, लोणावळे, सातारा, अहमदनगर, दुबळी, इसलामपूर, फलटण, वाई, पेठ, येवले वगैरे ठिकाणी पतपेढ्या, स्टोअर्स, एजन्सी अशा निरनिराळ्या संस्था काढल्या गेल्या. धंद्यामुळे वरिष्ठ मानलेल्या (पांढरपेशा) लोकांशी यांचे दळणवळण विशेष असल्यामुळे या समाजातील लोकांचा आचारविचार श्रेष्ठ प्रतीचा आहे. या समाजांत भागवत धर्मानुयायी-वारकरी सांप्रदायी-माळकरी लोकांचा भरणा विशेष आहे.

या समाजांत मौजीबंधन वगैरे विधी पूर्वकाली असल्यास माहीत नाही; परंतु दोन तीन शतकांत हे विधी झाल्याचे आढळून येत नाही. अलीकडे कांहीं वर्षांपासून कोठे कोठे यज्ञोपवीताचा प्रघात सुरू झालेला आहे, व क्वचित् ठिकाणी मौजीबंधनविधि सुरू करण्याबद्दल वाटाघाट चालू आहे. यांचा लग्नविधि सामान्यतः महाराष्ट्रांतील देशस्थ ब्राह्मणपद्धतीप्रमाणे होतो. परंतु पुराणोक्त विधीने लग्नसोहळे होतात. त्यांत भिन्नप्रान्तपरतंत्र देशरिवाजप्रमाणे कोठे कोठे किरकोळ चालीरीतीत फरक असतो, परंतु मुख्य विधी सारखेच असतात. शरीरसंबंध जुळवितांना कोठे गोत्र पाहून तर कोठे उपनांव पाहून जुळविण्यांत येतात. सगोत्र अथवा एका उपनावाच्या घराण्यांत शरीरसंबंध होत नाहीत. बहिणीच्या मुलास मुलगी देण्याचा सामान्यतः प्रघात आहे. कुलदैवते प्रांतपरतंत्र तुळजापूर भवानी, जेजुरी, पाली, निबगांव येथील खंडोबा, कोल्हापूर भागांत जोतीबा, बेळगांव-धारवाड भागांत यल्लंबा, भवानी अशीं दैवते आहेत. शमी, अंबा, जांभूळ, वगैरे रुढी-परतंत्र दैवके मानतात. या समाजांत कांहीं घराण्यांत विधवा स्त्रिया व विधुरपुरुष यांचे पुनर्विवाह होतात; त्यास समाजाचा विरोध नाही. तसेच अपरिहार्य कारणाने आपत्काली स्त्रिया

नवऱ्यापासून सोडविठ्ठला घेतात; परंतु त्यांस समाजाची सम्मति लागते. अशी सोडविठ्ठी घेतलेल्या स्त्रियांचा पुनर्विवाह होऊ शकतो. परंतु समाजास ही चाल सर्रास मान्य नाही. [शिंपी समाजांतील बऱ्याच सद्गृहस्थांकडून व संस्थांकडून ज्ञानकोशाकडे माहिती आलेली आहे; व तिचा सारांशरूपाने या लेखांत अंतर्भाव केला आहे. नामदेव समाजोन्नति परिषदेने मुद्दाम एक कमिटी नेमून एकंदर शिंपीसमाजासंबंधाने निर्विकार बुद्धीने आमच्याकडे जी माहिती पाठविली तिचा बहुतेक उपयोग या लेखांत केला आहे. शिवाय रा. हिरालाल गणपत भावसार (चाळीसगांव), रा. बा. ना. कोपडे (मुंबई), भावसार क्षत्रिय कमिटी (मुंबई), वैष्णव शिंपी समाजोन्नति मंडळी (बऱ्हाणपूर) वगैरेनी पाठविलेली माहिती व रिपोर्ट हांदि आमच्या अवलोकनांत आलेली आहेत.]

शिबि—ययाति राजाचा दौहित्र. हा अत्यंत उदार होता म्हणून ख्याति आहे. याच्या औदार्याची परीक्षा पाहण्याकरितां इंद्राने श्येनाचे रूप घेऊन कपोतरूपी अश्याचा पाठलाग चालविला. कपोताने शिबि राजाचा आश्रय घेतला. तेव्हां त्याला वांचविण्याकरितां शिबिनने त्या कपोताच्या वजनाइतके आपल्या अंगाचे मांस श्येनाला दिले अशी कथा आहे.

शिरपुर, ता. लु. का. व. गां. व.—मुंबई. पश्चिम खानदेश जिल्हा. क्षेत्रफळ ५९७ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) ५६७२३. यांत एक मोठे गांव (शिरपुर) व १०२ खेडी आहेत. शिरपुर गांव हे धुळ्याच्या उत्तरेस ३० मैलावर सुमारे पांच हजार लोकवस्तीचे आहे. या गांवाचे १८७५ साली पुराने फार नुकसान झाले. पूर्वी हे होळकराच्या ताब्यांत होते. येथे म्युनिसिपालिटी आहे.

शिरःशोणित मूच्छा (अॅपोलेक्सि)—मेंदूतील धमनी फुटून मनुष्य एकदम बेशुद्ध होतो त्या रोगास हे नांव आहे. कांहीं विकृतींमुळे मेंदूच्या रक्तवाहिन्यांत रक्त गोठते व म्हणून प्रवाहास प्रतिबंध झाल्यामुळे मेंदूचे पोषण न होऊन मेंदूच्या शरीरावर हुकमत चालविण्यांत व्यत्यय येऊन बेशुद्धीसहित अगर बेशुद्धीशिवाय अर्धांगवायु होतो. रक्तसाव हळूहळू होत राहिल्यास अर्धांगवायु झाल्यानंतर शुद्धि कमी कमी होऊं लागते. अशा रीतीने रक्त गोठण्याची कारणे म्हणजे ताप, रक्त दोष, रक्ताशयाचे दोष हीं होत.

कारणे:—चाळीस वर्षांपुढील वयांत हा रोग विशेषकरून होतो. याची कारणे अनेक आहेत: (१) ज्या मनुष्याच्या अंगांत रक्त पुष्कळ असून मान आंखूड व पोटा मोठे असते; (२) ज्याच्या कुटुंबांत पूर्वी वाडवडिलांत हा रोग झालेला असतो; (३) ज्याचा बहुतेक काळ ऐषआरामांत जातो; (४) ज्यांना मूत्र-पिंडाची, रक्ताशयाची अगर रक्तवाहिन्या विकृत होण्याची व्यथा झालेली असते; (५) पुष्कळ वेळ रक्तप्रवाह ज्या मार्गाने होत असतो तो मार्ग एकाएकी बंद झाल्याने देखील मेंदूत

रक्तसंचय जास्त होतो; (६) दारू, तंबाखू अगर अफू यांच्या अतिसेवनाने; (७) उन्हात अति हिंडण्याने; (८) आहाराबाहेर खाल्ल्याने; (९) शौचाच्या वेळी अगर लघवी करताना कुंथल्याने अशा प्रकृतीच्या माणसास हा रोग होतो.

लक्षण.—कधी रोगी एकाएकी बेशुद्ध होऊन पडतो व श्वास घोंटाळतो, व त्याचा घोरण्याप्रमाण मोठा आवाज होतो व या घोरण्याबरोबर एका बाजूचाच फक्त गाल फुगतो. तोंडातून लाळ गळते. नाडी मंद व पूर्ण भरलेली अशी चालते. डोळ्यांतील वाहुली विस्तृत होते व बुडुळे वर पापण्याखाली फिरतात. याप्रमाणे तास दोन तास निश्चेष्ट पडल्यानंतर पुढे दिल्यापैकी कोणत्या ना कोणत्या तरी प्रकारांत रोगाचे स्थिर्यंतर होतें: (१) रोग्याचे शरीर थंडगार पडून अंगास घाम सुटतो; मलमूत्रविसर्जन नकळत होतें, व नाडी क्षीण होत जाऊन मृत्यु येतो. (२) अगर रोगी डळूडळू सावध होत जाऊन पूर्वीप्रमाणे नीट होतो. (३) किंवा रोगी शुद्धीवर येतो पण त्यास पक्षाघात हा रोग होऊन त्याचे अर्धांग लुल्ले पडलेले असते.

उपाय —या रोगाची पूर्वचिन्हें ज्या माणसांत दृष्टीस पडतात त्याने उन्हात फार हिंडूं नये, मेंदूस अथवा शरीरास फार श्रम देऊं नयेत, दारू पिऊं नये, जाग्रण करूं नये, आधाशीपणाने खाऊं नये व फार कुंथूं नये. त्याने साधे अन्न खावें, उघड्या हवेत फिरावें, निजतांना उंच उशीवर डोकें ठेवून निजावें आणि मस्तकावर सकाळसंध्याकाळ थंड पाणी ओतावें. शौचास अवरोध होऊं देऊं नये. घेण्या येतांल, डोकें जड वाटेल, घोळणा फुटेल तर सडकून जुलाब घ्यावा, मानेवर पलिस्तर मारावें अथवा पोत घ्यावी. अशक्तपणामुळे अशी चिन्हें होत असतील तर पौष्टिक अन्न व लोह यांचे सेवन करावें. रोगी जर सशक्त असेल, त्याची नाडी जोराने चालत असेल, व मानेच्या आणि मस्तकाच्या शिरा जोराने उडत असतील तर शीर कापून रक्त काढावें अथवा मस्तकावर जळवा लावाव्या. जेथे स्वच्छ हवा असेल अशा थंड जागेत रोग्यास झोक्याखाली उंच उसे देऊन निजवावें. झोक्यावर थंड पाण्याची घडी ठेवावी अथवा बर्फाची पिशवी झोक्यावर ठेवावी औषध घशाखाली उतरत असल्यास जुलाबाचे औषध द्यावें. क्यालोमेल आणि जालप अथवा सोनामुखी आणि विलायती मीठ यांचा जुलाब द्यावा. औषध घशाखाली उतरण्याची स्थिति नसेल तर जिमेवर जयपाळाच्या तेलाचे एक दोन थेंब टाकले म्हणजे जुलाब होतील. पायाच्या पोटाच्यावर मोहरी लावावी. गुदद्वारांतून प्रवाही अन्नाची व औषधाची पिचकारी मारावी. रोगी बरा होऊं लागेल तर त्यास फार संभाळावें. त्यास साधे अन्न द्यावें. दारू देऊं नये. उष्ण औषधें देऊं नयेत. त्याचे मन सुप्रसन्न राहिले असं करावें. तो रागावेल अथवा अन्य प्रकारे त्याचे मन क्षुब्ध होईल असं करूं नये. उपदर्श असल्यास त्यावर पोटॅशियम आयोडाइड मोठ्या प्रमाणांत द्यावें.

शिराज्ञ—इराणातील फार्स प्रांताची राजधानी या शहरां आहे. महंमद बी युसफ थाकेफी याने हें शहर इ.स. ६९३ त वसविलें. इराणचे आखात व शिराज्ञ यांमध्ये दुर्गम डोंगर आहेत. शहराभोंवतीं मातीची ठेंगणी भित व खंदक आहे. शहराचे ११ भाग असून एका भागांत केवळ ज्यू लोकांची वस्ती आहे. लोकसंख्या ६० हजार आहे. घरे बहुधा लहान आहेत व रस्ते अरुंद आहेत. शिराज्ञचे 'विद्याभंदिर' (सीट ऑफ नॉलेज) हें नांव अद्याप कायम आहे. येथे मुसुलमान राजांनी बांधलेली अनेक कॉलेजे आहेत. जुन्या भव्य इमारतीपैकी व मशिदीपैकी बहुतेक नादुरुस्त झाल्या आहेत. आसपास पुष्कळ रम्य बागा आहेत. यांपैकी एका बागेत सी. जे रिच्, बगदादचे ब्रिटिश रहिवासी, व बाबिलोन आणि कुर्दिस्तान यांचे शोधक १८२१ साली मरण पावले. येथे खुलारच्या प्रसिद्ध द्राक्षांपासून दारू काढली जाते, पण धार्मिक समजुतीमुळे ती भरपूर काढण्यांत येत नाही. हिवाळ्यांत हवा निरोगी असते, पण उन्हाळ्यांत खराब असते.

शिरूर, तालुका.—मुंबई, पुणे जिल्ह्याचा एक तालुका; क्षेत्रफळ ५७८ चौरस मैल. मोठो गांव २ (घोडनदी—मुख्य ठिकाण व तळेगांव—ठमढेरे) व खेडो ७६ आहेत. लो. सं. (१९२१) ६०८३४. काही भागांत जमीन सुपीक आहे. तालुक्यांत बागाईत पुष्कळ असून बटाटे, भुइमूग, ऊंस, मिरची वगैरे जिन्नस चांगले पिकतात. पाऊस सुमारे २२ इंच पडतो.

शिरोंचा, तालुका —मध्यप्रांत, चांदा जिल्हा. तालुक्याचे क्षेत्रफळ ३६७५ चौरस मैल. अहिंसा जमीनदारी याच तालुक्यांत आहे. लोकसंख्या. सुमारे पाऊण लाख असून पिके—मात, ज्वारी, हरभरा, गहू, जवस, तीळ इत्यादि होतात. गोदावरी व प्राणहिता यांचा संगम शिरोंचा गांवापासून जवळच असल्यामुळे शिरोंचा गांव हिंदूंचे एक पवित्र क्षेत्र बनले आहे. दर बारा वर्षांनी एकदां सर्व हिंदुस्थानासमूह येथे यात्रे करू येतात. गांवाचा संस्थापक हैदरशहा वली याचो कबर येथे आहे.

शिलर, जोहान ख्रिस्तोप फ्रेड्रिश (१७५९-१८०५)—एक जर्मन कवि, नाटककार व तत्त्ववेत्ता. १७८० त वैद्यकीचे शिक्षण पुरे केल्यावर, त्याने स्टटगर्ट येथील लष्करांत डॉक्टरांची नोकरी धरली. कॉलेजमध्ये शिक्षण घेत असतानाच त्याने काही कविता व डी रोंबेर हें नाटक रचलें होतें. त्या नाटकाची जर्मनीमध्ये फारच वाहवा झाली. त्यामुळे त्याला उत्तेजन मिळून त्याने व्हर्शवोसंग डेस फियेस्को झु जेनुआ हें नाटक लिहिण्यास घेतलें. १७८२ साली त्याने कबले उडलीवे हें नाटक लिहिलें. १७८३ साली त्याला मॅनहाइम नाटकगृहाच्या मालकाने आपल्या नाटकमंडळीसाठी नाटक लिहून देण्यासाठी नेमिलें व या नाटकगृहांतच त्याचे फियेस्को नाटक करण्यांत आलें. याशिवाय त्याने आपल्या कविताहि प्रसिद्ध करण्याचा क्रम चालू ठेवलाच होता. १७८६ साली त्याचा ' डोन कॅर्लोस ' या नांवाखाली एक काव्यसंग्रह बाहेर

पडला व तो फार लोकप्रिय झाला. १७८८ साली त्याने इतिहासपर ग्रंथ लिहिण्यामुळे त्याला जेनाच्या विश्वविद्यालयांत प्रोफेसरची जागा मिळाली. गोएटच्या परिचयामुळे त्याला तात्त्विक वीणाकाव्ये लिहिण्याची अतिशय गोडी लागली. त्याने तत्त्वज्ञान या विषयासंबंधीहि कांही ग्रंथ लिहिले. १७९९ ते १८०४ या दरम्यान त्याने अनेक उत्कृष्ट नाटके लिहिली. त्यांपैकी वॅलेन्स्टाइन हे नाटक फारच प्रसिद्ध आहे याशिवाय मरायास्टुअर्ट, डी जंगफ्री व्हॉन ओर्लॅन्स, डी ब्रौट व्हॉन मेसीना, विलहेल्म टेल इत्यादि त्याची नाटके प्रसिद्ध आहेत. शिलरच्या नाटकांत व काव्यांत आशावाद, नैतिक कल्पनांचे प्राचुर्य, व ध्येयात्मक दृष्टि हे गुण प्राधान्येकरून दिसून येतात; तथापि गोएटच्या ग्रंथांत दृग्गोचर होणारी बुद्धीची व्यापकता याच्या ग्रंथांत आढळत नाही.

शिलाजित—सर्व रोगांवर चालणारे एक रामबाण औषध हे रक्तशुद्धिकारक असून पौष्टिक आहे. तांबडा, निळा, पांढरा व काळा अशा याच्या चार जाती आहेत. याचे रेतीसारखे पांढऱ्या रंगाचे कण असतात. त्यास गोमूत्रासारखा वास येतो रुचे खारट असते. हा सध्या दुर्मिळ आहे. काळा शिलाजित चिकट, तुळतुळीत असून गुग्गुळुसारखा दिसतो. सध्या वैद्यलोक हाच वापरतात. हिमालय, विंध्य, सत्यादि हे पर्वत मे, जून महिन्यांत उन्हाने तापले म्हणजे खडकांतून चिकाप्रमाणे शिलाजित बाहेर पडतो. शिलाजित नेहमी अशुद्ध स्थितीत सांपडतो. मग तो शुद्ध करून घेतात.

शिलाजित विस्तवावर ठेवला असता अथवा कढविला असता त्याच्या अंगचे औषधी धर्म नाहोसे होतात. शिलाजित चांगला शुद्ध केलेला असल्यास तो पाण्यांत विरघळला पाहिजे. शिलाजिताच्या अंगी पदार्थ नासून देण्याचाहि गुण आहे. पाय मुरगळला असता तेथे शिलाजिताचा लेप दिला असता चांगला उपयोग होतो. अग्निमांद्य, यकृतविकार, दमा, स्वप्नावस्था, मूतखडा इत्यादि विकारांवर शिलाजित देतात. [भिषाग्विलास.]

शिलाहार राजे (इ. स. ९४९-१२०५)—हे राष्ट्रकूटांचे मांडलिक राजे होते) शिलाहारांची तीन घराणीं होती. ते आपली उत्पत्ति विद्याधर गंधर्वापासून मानीत. एक वंश तगर येथे राज्य करीत होता. हे तगर शहर पूर्वी फार विख्यात होते. निजामशाहीतील धारूर तेच तगर असे कित्येक मानितात. बरील तीन वंश उत्तर कोंकणांत पुरी येथे, दक्षिण कोंकणांत खारेपाटणनजीक, व कोल्हापूर येथे असे राज्य करीत होते. त्या सर्वांमध्ये कोल्हापूरचा वंश विशेष भरभराटीत होता, आणि त्याचा अंमल तर कऱ्हाड, मिरज व कोल्हापूर एवढ्या टापूवर आणि पुढे पुढे दक्षिण कोंकणावरहि होता. गव्हरादित्य, विजयार्क, भोज वगैरे कित्येक मोठमोठे राजे या वंशांत झाले. यादववंशी राजा सिध्द याने शिलाहारांचे कोल्हापूरचे राज्य जिंकून आपल्या राज्यास जोडिले. यशनालदुर्ग-पन्नालदुर्ग-म्हणजे पन्हाळा हे शिलाहारांचे

राहण्याचे मजबूत ठिकाण होते. खालिलग म्हणजे खेळणा उर्फ विशाळगड हा किल्ला भोज शिलाहाराने सन १२००त बांधिला. शिलाहार कोल्हापूरच्या महालक्ष्मीचे उपायक होते. 'श्रमिहालक्ष्मीलब्धवरप्रसाद' ही पदवी शिलाहार राजे आपल्या नांवास जोडात असत. ते स्वतः पौराणिक आणि वैदिक धर्म पाळीत तरी जैन लोकांसहि त्यांचा आश्रय पुष्कळ होता. शिलाहार हेच हल्लीचे शेलार होते. ह्यांची घराणीं दक्षिणेत अनेक आहेत. शेलारवाडी गांव मूळचे शिलाहारांचे असावे, असे त्याच्या नांवावरून दिसते. कऱ्हाडे ब्राह्मणांचे नांव शिलाहारांच्या देणग्यांत आढळते. कशेळी गांव कऱ्हाडे भागवतांस शिलाहारांनी अग्रहार म्हणून दिला होता.

सन १२६० त महादेव यादवाने उत्तरकोंकणप्रांत शिलाहारांपासून जिंकून देवगिरीच्या राज्यास जोडिला. दक्षिणकोंकणच्या (गोंयाच्या) शिलाहारांना उत्तरकोंकणाच्या अरिकेसरी शिलाहाराने शके ९३९ त जिंकून उत्तरकोंकण व दक्षिणकोंकण अशी दोन्ही शिलाहार राज्ये एकत्र केली होती. [भांडारकर-हिंदुस्थानचा इतिहास; महिकावतीची बखर; म. रि. पूर्वाध.]

शिल्पकला—शिल्पकला या नांवाखाली विशेषतः वास्तु-शिल्प व मूर्तिशिल्प ही मोडतात. वास्तुशिल्प सौंदर्याच्या दृष्टीने जगांत कसे प्रगत झाले याचा इतिहास " वास्तुसौंदर्यशास्त्र " या लेखांत आलाच आहे. इमारती वगैरेचे शिल्प कसे असते याची माहिती स्थापत्यशास्त्रांत येईलच. या लेखांत केवळ जागतिक मूर्तिशिल्पाचा विचार करणे आहे. पाश्चात्य मूर्तिशिल्पाविषयी थोडक्यांत विवेचन ' कला ' या लेखांत (शा. को. वि. १०, पृ. १५ पासून पुढे) केलेच आहे. आता या ठिकाणी केवळ भारतीय मूर्तिशिल्पाचा विचार करूं.

मूर्तिशिल्प व चित्रकला हे दोन कलासंप्रदाय हिंदुस्थानांत प्राचीन काळीं स्वतंत्रपणे फारसे अस्तित्वांत नव्हते. केवळ वास्तुशिल्पाला सौंदर्याची जोड म्हणून यांचा उपयोग करण्यांत येई. ईजिप्त, ग्रीस, रोम या देशांतल्याप्रमाणे प्राचीन काळच्या स्वतंत्र बनविलेल्या मूर्ती आपणांस आढळत नाहींत. देवालयांतून किंवा लेण्यांतून घडविलेल्या किंवा खोदविलेल्या मूर्ती मात्र दिसतात. धर्माचे एक साधन म्हणून केवळ या शिल्पाला कांही महत्त्व असे तेव्हां भारतीय मूर्तिशिल्पाचा अभ्यास करतांना त्याचे धार्मिक दृष्टीने महत्त्व सदोदित लक्षांत ठेविले पाहिजे.

भारतीय मूर्तिशिल्पाचे मुख्य दोन भाग पडतातः (१) गांधारशिल्प, व (२) दक्षिणात्यशिल्प. या दोन शिल्पसंप्रदायांत इतर शिल्पांचा अंतर्भाव होतो. तेव्हां याच दोन शिल्पपद्धतींचे वर्णन पुढे दिले आहे.

कोणत्याहि मानववंशामध्ये स्वतंत्रपणे कलेचा विकास होण्यास मुख्य आधार त्यांतील उपासनासंप्रदाय होत. ऋग्वेदकाळा पंजाबमध्ये आर्य लोक असतांना ते अस्पष्ट

स्वरूपाच्या निसर्गशक्तीची उपासना करीत. वैदिक देवतेतिहासामध्ये पणीसारख्या दैत्याने चोरून नेलेल्या गाईच्या म्हणजे पर्जन्याच्या इंद्र वगैरे देवतांनी केलेल्या सुटकेची कथा बारंवार आली आहे. व अशा रीतीने या वादळाच्या रूपकपूर्ण आख्यायिकेत सर्व देवतांनी भाग घेतलेला दिसतो. ही गोष्ट भारतीय शिल्पइतिहासाच्या दृष्टीने हि अत्यंत महत्त्वाची आहे. ह्या देवतांमध्ये शक्रदेवतेस बरंच महत्त्व आहे. कारण, बुद्धोत्तरकालीन सूत्रग्रंथांमध्ये या एकाच देवतेला विशेष निश्चित स्वरूप आलेले दिसते. वैदिक देवतेतिहासातील इतर अनेक स्पष्ट देवतांची कल्पना शिल्पप्रतिमांमध्ये स्पष्ट मांडणे ही गोष्ट प्राचीन काळी अगदी अशक्य होती.

वैदिक कालांत यज्ञसंस्थेचे महत्त्व विशेष असल्यामुळे, कलाविषयक किंवा शिल्पकलाविषयक निदर्शनाची त्यावेळी जरूरच भासली नव्हती तथापि इतक्या प्राचीन कालांतहि इथेच वगैरे प्राण्यांच्या आकारांच्या वेदी (चिती) करण्याची प्राथमिक अवस्थेतिल कला दृष्टीस पडते. पण सामान्यतः प्रतिमा-कलेविषयी असे वेदकालचे फारच थोडे ज्ञान उपलब्ध आहे. वैदिक आर्यांना आरायुक्तचक्राची कल्पना कलाकौशल्याचा उत्तम नमुना म्हणून वाटत असावी. कारण ऋग्वेदामध्ये अशा चक्रांच्या सुंदर सुंदर उपमांचे उल्लेख आढळून येतात. बौद्ध लोकांनी ह्याच चक्राचा पुढे धार्मिक चिन्ह म्हणून स्वीकार केला. दगडी इमारतींविषयी विचार करू लागलो तर संरक्षणाकरिता दगडांच्या मजबूत भिती व राजांची मृत शरीरे जमीनीत पुरूने त्यांवर तयार केलेली ओबडधोबड व वर निमुळती होत गेलेली दगडी स्मारके ह्यांच्या अस्तित्वाची कल्पना केली पाहिजे. व ह्याच पद्धतीतून बुद्धकालीन स्तूप-रचनेची पद्धति निघाली असावी.

इंडो-जर्मानिक म्हणून म्हटल्या जाणाऱ्या वंशातील निरनिराळ्या लोकांच्या इतिहासांत ख्रि. पू. पांचवे शतक अत्यंत महत्त्वाचे आहे. मानव जातीच्या इतिहासावर ज्या राष्ट्रांनी आपल्या संकृतीची प्रथम छाप बसविली तीं राष्ट्रे म्हणजे भारतीय आर्य, इराणी व ग्रीक हीं तीन राष्ट्रे होत तेव्हा या तिन्ही राष्ट्रांतील संकृतींची तुलना करून परस्परांवर त्यांचा काय परिणाम झाला हे पाहिले पाहिजे. भारतीय शिल्पाचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास करावयाचा म्हणजे एकंदर शिल्पावशेषांचे नमुने निश्चित करण्याकरिता हिंदुस्थानाबाहेरील चिनी, तिबेटी, जपानी वगैरे शिल्पांचे नमुने अभ्यासिले पाहिजेत.

गांधार शिल्पपरंपरा.—हिंदुस्थानच्या वायव्य सरहद्दीवरील देशास प्राचीन भारतीय वाङ्मयांत गांधार ही संज्ञा दिली आहे. ह्या देशांत सांपडणाऱ्या असंख्य शिल्प-प्रतिमा, खोदलेले खांब, बौद्धविहार, व स्तूप इत्यादि उपलब्ध झालेल्या अवशेषांचा गांधारशिल्प या नावाने उल्लेख केला जातो. काबूल खोरे व हिंदुस्थानची सरहद्द या भागा-

तील बहुमोल पुराणवस्तुविषयक अवशेष ८०—९० वर्षांपूर्वी सी. मॅसन्, कं. कोर्ट वगैरे मंडळींनी प्रसिद्धास आणले; माणिक्यल वगैरे स्तूप उघडे करण्यांत आले व बरीचशी ग्रीकोबॅक्ट्रियन व शक नाणी त्याचप्रमाणे कांही शिल्पनमुने दृष्टोत्पत्तीस आले. इसवी सन १८४९ मध्ये पंजाबप्रांत ब्रिटिश वर्चस्वाखाली आल्यावर यूसफजैसारख्या प्राचीन भूप्रदेशांतून असंख्य शिल्पकामे संशोधिली गेली. यानंतर १८६६ साली क्रिस्टल् पॅलेसच्या आगीमुळे बरेच अवशेष नष्टप्राय झाले; परंतु तेव्हापासून हिंदुस्थानसरकारने सर्व प्राचीन स्थळांचे संशोधन करवून पुष्कळसे शिल्पकलाविषयक अवशेष जमा केले व हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या पदार्थसंग्रहालयांस वांटून दिले. पुष्कळ संशोधकांनी स्वतःच कांही अवशेष जमविले आहेत, व कांही अवशेष एक अगर अनेक मार्गांनी ब्रिटिश म्यूझियम, बर्लिन-एथनोग्रॅफिकल म्यूझियम वगैरे संस्थांच्या ताब्यांत गेले आहेत.

या सर्व प्रतिमाशिल्पासंबंधी एक अशी विशेष गोष्ट दिसून येते की, हे बहुतेक सर्व अवशेष गांधार देशाची प्राचीन पुरुषपुर नांवाची राजधानी ज्या जागी होती, ती पेशावरच्या नजीकची जागा जमालगडी तहलत-इ-बारी, शहर-इ-वाहिलोन व स्वात (सुवास्तु) जिल्ह्यांतील अनेक प्राचीन जागा या ठिकाणी सांपडल्या आहेत. भारतीय शिल्पांचा अभ्यास करून त्याविषयी पहिले शास्त्रीयविवेचन फर्ग्युसन या सुप्रसिद्ध संशोधकाने केले. त्यानंतर कनिंगहॅम, बेली, कोले, विन्सेट स्मिथ, एम्. सिनार्द वगैरे अनेक संशोधकांनी या अवशेषांचे निरनिराळ्या दृष्टींनी परीक्षण केले आहे.

गांधारशिल्पाच्या कक्षेत येणारे जे कांही थोडे शिलालेख आहेत त्यांची कालमर्यादा एका अनिर्णित शकाच्या १०३ सालापासून ३८४ पर्यंतची आहे एकंदर शिल्पविकासकालाची मर्यादा ख्रिस्ताच्या पहिल्या पांच शतकांची आहे. कारण सातव्या शतकांत हिंदुस्थानांत प्रवास करून गेलेल्या ह्युएनत्संग नांवाच्या सुप्रसिद्ध चिनी प्रवाश्याला ह्या प्राचीन इमारती अगदी मोडकळीस आलेल्या दिसून आल्याबद्दल त्याने उल्लेख केले आहेत. ह्यांपैकी अत्यंत प्राचीन शिल्पावशेषांमध्ये शुद्ध ग्रीक विषयांचे खोदकाम करण्यांत आले आहे. त्यानंतरची विकासाची पायरी म्हटली म्हणजे क्रिस्त्येक शिल्पांवर दिसून येणारा आदर्शभूत व त्याच नेळी नैसर्गिक परिस्थितीचे निदर्शन करण्याचा केलेला उपक्रम होय. ह्याप्रकारच्या शिल्पामध्ये ग्रीक, रोमन किंवा ख्रिस्ती अशा शिल्पपद्धतीचा उपयोग केल्याचे स्पष्ट दिसून येते. प्राचीन एद्रस्कन शिल्पपरंपरेची गांधारशिल्पांचे ह्या दृष्टीने फार सादृश्य आहे. एकंदर गांधारशिल्पामध्ये बौद्धभिक्षूंच्या निदर्शनामध्ये पुष्कळ ठिकाणी ग्रीकशिल्प आदर्शभूत ठेविल्याचे दिसते; व ह्या दृष्टीने पहातां गांधारवास्तुशिल्प हे तत्पूर्वीच्या परकीयशिल्पांचे अपत्यच आहे असे म्हटले पाहिजे. परंतु त्यामध्ये केवळ हिंदुधर्माखेरीज इतर कोणत्याहि विषयांचे

व इतर धर्मांतील महाभुभाव साधू किंवा त्यांच्या संबंधीच्या दंतकथा ह्या गोष्टींचे निदर्शन करण्यांत आले नसल्यामुळे ह्या शिल्पाचा हिंदुजीवनक्रमाशीच पूर्ण संबंध आहे.

आतां आपण गांधारशिल्पातील निरनिराळ्या उपलब्ध प्रतिमांवर तयार करतांना तत्सदृश कोणत्या ग्रीक नमुन्यांचा परिणाम झालेला दिसतो याचे विवेचन करूं. ह्या प्रकारच्या शिल्पप्रतिमांमध्ये गौतमबुद्धाची प्रतिमा अत्यंत महत्त्वाची आहे. कांहीं शिल्पांमध्ये गौतमबुद्ध हा एक पायापर्यंत लांब झग घातलेल्या तरुणमनुष्याच्या स्वरूपांत दाखविला आहे. त्यापैकी जुन्या प्रतिमाशिल्पांतील बुद्धाचा चेहरा अपोलो ह्या ग्रीक देवतेच्या चेहेऱ्यासारखा दिसत असून उत्तरकालीन प्रतिमांमध्ये त्याच चेहेऱ्यावर हिंदुत्वाच्या खुणा स्पष्ट दिसतात. कांहीं शिल्पांत गौतमबुद्ध याने हिंदुपद्धतीप्रमाणे पद्मासन घातले आहे असे दाखविले असून कांहींमध्ये उजवा हात बरकरून तो उभा असल्याचे दाखविले आहे. ह्या सर्व शिल्पांतील पोषाखाची पद्धति ग्रीक तऱ्हेची दिसते असे शास्त्रज्ञांचे म्हणणे आहे. ह्या सर्व प्रतिमांमध्ये गौतमबुद्धाच्या चेहेऱ्यासमोवती दिव्यत्वसूचक असे एक प्रभामंडळ दाखविले असून हे ग्रीक लोकांपासून घेतले आहे.

प्राचीन अशोककालीन शिल्पपरंपरेपेक्षा गांधारशिल्पपरंपरेंत असा विशेष आहे की, अशोककालीन शिल्पांमधील प्रतिमांच्या निदर्शनामध्ये देवतेचे वैयक्तिक गुणधर्म दाखविण्यांत येत नाहीत व याच्या उलट गांधारशिल्पामध्ये प्रत्येक देवतेच्या विशिष्ट गुणधर्मांचे निदर्शन करण्यांत आले आहे. अशोककालीन शिल्पांमध्ये वज्र, कमल, फुले किंवा वाहने एवढेच देवतांचे विशिष्ट गुणधर्म दाखविण्यांत येतात. तेव्हा ह्यापेक्षा गांधारशिल्पामध्ये जास्त निदर्शन कशा प्रकारचे असते ही गोष्ट निरनिराळी उदाहरणे घेऊन दाखवू.

ह्यापैकी ब्रह्मा या देवतेच्या शिल्पप्रतिमा घेतल्या तर त्यांमध्ये ह्या देवतेचे एकंदर स्वरूप ब्राह्मणी थाटाचे दाखविण्यांत आले असून पीटर ह्या ग्रीक देवतेशी ह्या प्रतिमांचे विलक्षण सादृश्य दिसते. ह्या शिल्पांतील पोषाखपद्धति अगदी ग्रीक तऱ्हेची असून देवतेच्या हातांमध्ये वज्र, कमल वगैरे दिव्यत्वसूचक वस्तू दाखविण्यांत आलेल्या नाहीत.

बौद्धांच्या देवतांतील मुख्य शक्ती ही देवता आहे. ह्या देवतेच्या हातांतहि वज्र असावे असे प्रथम वाटते, परंतु एकंदर शिल्पाकडे पाहिले तर अनेक शिल्पांतील निरनिराळ्या व्यक्तीच्या हातांत वज्र दिलेले दिसते परंतु विशेषतः ज्या शिल्पप्रतिमांमध्ये गौतमबुद्धाच्या उत्तर आयुष्यातील अनेक प्रसंग दाखविले आहेत, त्यांमध्ये प्रत्येक ठिकाणी बुद्धाच्या जबळ अगर थोडे एका कोपऱ्यांत एक चमकूतिजनक व्यक्ति हातांत एक कांहीतरी जाड लांकडाच्या आकाराचे आयुध घेतलेली दाखविली आहे.

जे. बर्जेस याच्या मते ही प्रतिमा वज्रपाणी नामक देवाची असावी. बौद्ध आख्यायिकांमध्ये वज्रपाणी हा पूर्वजन्मी एका

चक्रवर्तीचा मुलगा असतांना त्याने बौद्धधर्मास साहाय्य करण्याचे व्रत आचरिले व त्यामुळे तो बुद्ध, धर्म आणि संघ यांचा रक्षक असा तेव्हास स्वर्गाचा राजा झाला, असे सांगितले आहे. ह्या दृष्टीने पाहतां निर्वाणप्रसंगनिदर्शक शिल्पांमध्ये वरील वज्रपाणी देवाची प्रतिमा, मस्तकावर हात ठेवलेली अगर बाहू उंच केलेली किंवा निर्वाण स्थितीतील बुद्धाकडे बोट दाखवीत असलेली निदर्शित करण्याचे कारण दुःखातिरेक किंवा विस्मय हे मनोविकार दाखवावयाचे असावे. जे. बर्जेसच्या मते या वज्रपाणीच्या प्रतिमाशिल्पाची कल्पना ग्रीक देवता ज्युपिटर ह्याच्या आकृतीपासून घेतली असावी.

ह्यानंतरची महत्त्वाची देवता मार ही होय. निरनिराळ्या शिल्पांमध्ये ह्या देवतेचे निरनिराळ्या पद्धतींनी निदर्शन करण्यांत आले आहे. तथापि ह्या देवतेचा एक ठराविक नमुना होता. उत्तरकालीन शिल्पप्रतिमांमध्ये ही देवता हातांत धनुर्बाण घेतलेली, दिसण्यांत तरुण, अशी दाखविली आहे व हिचे सादृश्य हिंदुधर्मातील काम किंवा स्मर ह्या देवतेशी किंवा ग्रीकांच्या एरोस देवतेशी स्पष्ट दिसून येते. एका शिल्पामध्ये गौतम हा आपल्या कंधक नांवाच्या अश्ववर बसून भिक्षु होण्याकरितां राजद्वाराबाहेर जात असतांना दाखविला असून त्यामध्ये उत्तरकालीन ग्रीक-शिल्पनमुन्यावरहुकूम एक द्वाराधिष्ठात्री अशी तेजोमंडळयुक्त देवता त्या ठिकाणी दाखविली आहे. एका सुप्रसिद्ध शिल्पामध्ये गया येथील बोधिवृक्षाखाली तपाचरण करीत असलेल्या बुद्धास मोह किंवा भीति दाखविण्याकरितां निघालेल्या मार सैन्याचे निदर्शन केले आहे. या शिल्पाची रचना खुबीदार आहे. त्यामध्ये प्रथम ग्रीक पद्धतीचे पोषाख घातलेले सैनिक दाखविले असून त्याच्या बराल दुसऱ्या ओळीत अक्राळविकाळ स्वरूपाचे दैत्य दाखविण्यांत आले आहेत. ह्या शिल्पांतील मधोमध दाखविलेल्या व्यक्तीचा अक्राळविकाळपणा काढून टाकला तर तिच्या हातांतील मुद्गल व अंगावरील प्रावरणपद्धति यावरून हरक्यूलिस ह्या ग्रीक देवतेचे स्मरण होईल.

या गांधारशिल्पांमध्ये शोभेकरितां म्हणून सिंहावर, हातांत बाणा घेऊन बसलेली अशी सरस्वतीदेवतेची प्रतिमा वारंवार आढळून येते. ह्याच्या उलट प्राचीन अशोककालीन शिल्पांमध्ये सीरी (श्री) नांवाची देवता वारंवार आढळून येते. गांधारशिल्पांतील सरस्वतीदेवतेने चीन, जपान, तिबेट, इत्यादि परदेशांतील बौद्ध संप्रदायांमध्ये फार महत्त्वाचे स्थान प्राप्त करून घेतले आहे. ह्यावरून उत्तरेकडील बौद्ध संप्रदायाच्या प्रतिमारचनेचा गांधारशिल्पाशी असलेला संबंध जास्त दृढ करण्यास सरस्वतीदेवतेची प्रतिमा साधनीभूत होते.

गांधारशिल्पामध्ये नागांचे निदर्शन प्राचीन शिल्पांप्रमाणेच केलेले आहे. बहुतेक शिल्पांमध्ये ह्या नागांच्या प्रतिमा बुद्धापुढे शरण आलेल्या दाखविल्या असून त्या प्रतिमांचे

अधीभाग मनुष्यदेहासारखे नसल्यामुळे ते पाण्यांत बुडलेले किंवा स्थंडिलाआड न दिसतील असे दाखविण्यांत आले आहेत, व डोक्यावर नागाच्या कणा दाखविल्या आहेत. कांहीं शिल्पांमध्ये ह्या नागांनी बुद्धाच्या पद्मासनास हातांनी तोलून धरल्याचे दाखविले आहे. गांधारशिल्पांमध्ये ह्या प्रकारच्या शिल्पाची एक प्रतिमा बरीच महत्त्वाची आहे ही प्रतिमा एका नागछात्रीची असून ती ओबडधोबड आहे. ह्या शिल्पांमध्ये ह्या नागछात्रीचा उजव्या बाजूचा स्तन अनावृत असा दाखविण्यांत आला असून तिचा चेहरा दुःखाने विकृत झालेला दाखविला आहे व मस्तकाच्या मागच्या भागापासून वर एक निघालेला नाग एका गरुडपक्ष्याने चोंचीत धरलेला दाखविला आहे. ही शिल्पप्रतिमा ग्रीकांच्या गनीमिड देवतेची अनुकृति आहे ही गोष्ट सिद्ध झाली आहे. कनिंगहॅम याचे असे मत आहे की, ही प्रतिमा बुद्ध जन्मानंतर सात दिवसांनी स्वर्गारोहण करणाऱ्या माया नामक गौतमाच्या आईची आहे. परंतु हे मत युक्त दिसत नाही. बौद्ध जातककथांमध्ये गरुडाने नागिणी पळवून नेल्याच्या पुष्कळ कथा आढळतात. सुप्रसिद्ध नागानंद नाटक अशाच प्रकारच्या कथेला अनुलक्षून रचिलेले आहे. तिबेटकडील उत्तर परंपरेंत अशाच नमुन्याचा गरुडपक्षी एका नागकन्येच्या स्तनाचे आपल्या चोंचीने विदारण करीत असलेला अनेक शिल्पांमध्ये दाखविला आहे.

दुसऱ्या कांहीं नायू मठांतील शिल्पांमध्ये कांहीं सुंदर स्त्रिया दाखविल्या आहेत. ह्यांचा पोषाख इराणी पद्धतीचा असून अंगावरील कर्णभूषण, माळा, बांगड्या वगैरे अलंकार हिंदू पद्धतीचे आहेत. पोषाखावरून ह्या प्रतिमा माया नामक बुद्ध मातेच्या दिसत नाहीत; तर सांची येथील स्तूपाच्या द्वारावर शोभेकरिता काढलेल्या नर्तकीप्रमाणे वरील शिल्पांमध्ये दाखविलेल्या स्त्रियाहि नर्तकीच असल्यात अथवा ह्या यक्षिणीच्या प्रतिमा असल्यात बुद्धाची आई माया व तिची बहीण प्रजावती ह्यांच्या प्रतिमा ग्रीक पोषाखामध्ये दाखविल्या आहेत. ह्या प्रकारच्या शिल्पांमध्ये बुद्धजन्मप्रसंगाचे शिल्प अत्यंत महत्त्वाचे असून त्यामध्ये माया ही सालवृक्षाचा मोहोर तोडण्याकरिता हात वर करीत आहे व तिच्या उजव्या कुशीतून बाल रूपधारी गौतम बाहेर पडत आहे, व ब्रह्मा, शक्र इत्यादि देव नुकश्याच जन्मलेल्या बालकाचे अभिनंदन करीत आहेत असा प्रसंग दाखविला आहे ह्याच प्रकारच्या उत्तरकालीन शिल्पांमध्ये माया ही अगदी एखाद्या नर्तकीप्रमाणे दिसते. ह्या बाबतीत स्वाभाविकपणे अशी कल्पना येते की, बौद्ध आख्यायिकांचा विकास एका ठराविक नमुन्यावरहुकूम तयार झालेल्या शिल्पांमुळे झाला असावा. गांधारशिल्पांमध्ये गौतमाच्या मातेची शिल्पप्रतिमा मूळ नमुन्यातून पोषाख वगैरेच्या दृष्टींनी भिन्न असल्यामुळे ओळखता येण्यासारखी आहे.

बुद्धनिर्वाणप्रसंगदर्शक कांहीं शिल्पांमध्ये एक सर्व शरीर वस्त्राच्छादित केलेली, दाढी नसलेली, व डोक्याला एक प्रका-

रचे शिरोवसन घातलेली व्यक्ति आढळून येते. या व्यक्तीच्या डोक्या हातांत एक दंड दिलेला आहे; व त्यावरून तो यमदूत असावा असे कांहींनी अनुमान केले आहे. परंतु बौद्ध आख्यायिकांतील एकंदर संदर्भ पाहता ही प्रतिमा कश्यप नावाच्या बुद्धशिष्याची असावी. कारण, कश्यपाविषयी अशी आख्यायिका सांगतात की, बुद्धाच्या परिनिर्वाण प्रसंगां तो जवळ नव्हता; व जेव्हा त्याला बुद्धाच्या आजाराची इकीकृत समजली तेव्हा तो, गौतमाचे निर्वाण झाल्यावर त्याजजवळ जाऊन पोहोचला. अशा रीतीने गांधारशिल्पांतील देव किंवा दानव यांच्या प्रतिमांची माहिती आहे.

त्यानंतर मनुष्यव्यक्ती निदर्शित केलेल्या प्रतिमाशिल्पांविषयी बोलावयाचे म्हणजे त्यांत ब्राह्मणवर्गाचे निदर्शन जास्त करण्यांत आले आहे. या शिल्पाकरिता अशोक काळांतील नमुने उपलब्ध होते. या शिल्पांतील ब्राह्मण दाढ्या व जटा वाढलेले, साधे पोषाख केलेले व झ्यातारपणांमुळे हातांत टेकण्याकरिता दंड घेतलेले असे दाखविले आहेत. याखेरीज दुसऱ्या भिन्न भिन्न परिस्थितींतील स्त्रीपुरुषांच्या प्रतिमांविषयी बोलावयाचे म्हणजे त्यांमध्ये दोन शिल्पपद्धतीचे प्रकार आढळून येतात. सामान्यतः असे म्हणता येईल की, गौतमबुद्ध, राजे लोक, देवता वगैरेच्या प्रतिमा ग्रीक आदर्शावरहुकूम तयार केल्या आहेत; व इतर कमी महत्त्वाच्या प्रतिमांमध्ये हे फरक अगदी थोड्या प्रमाणांत दिसतात. तथापि, अशा प्रकारच्या अगदी ओबडधोबड प्रतिमाशिल्पांमध्येहि शुद्ध ग्रीक पद्धतीने नमुने सांपडणे शक्य आहे. या दृष्टीने राजेछात्रांच्या प्रतिमा व त्यांतील भूषणपद्धति यांचा विचार करणे प्राचीनेतिहासाच्या दृष्टीने फार महत्त्वाचे आहे. यापैकी अत्यंत महत्त्वाच्या शिल्पांमध्ये अत्यंत जुनी हिंदू पोषाखपद्धति आढळून येते; व दुसऱ्या कांहीं शिल्पांमध्ये पुष्कळ सैनिक, घोडेस्वार वगैरे परकीय चालीच्या पोषाखांमध्ये आढळून येतात. भारतीय शिल्पांतील असाच एक महत्त्वाचा भाग म्हणजे तत्कालीन संस्कृत वाङ्मयांतून 'यवनानी' या नावाने सुप्रसिद्ध असलेल्या परकीय देशांतील राजप्रतिहारी या होत. या प्रतिमांचे पोषाख ग्रीक पद्धतीचे आहेत. या दृष्टीने पाहता उत्तरेकडील बौद्ध संप्रदायाची परंपरागत माहिती जास्त संशोधिनी पाहिजे; व त्याकरिता तिबेट, चीन, जपान इत्यादि प्रदेशांतील बौद्ध शिल्पांचे परस्पर संबंध कशा प्रकारचे आहेत, याचेहि अवलोकन केले पाहिजे; व यानंतर गांधारशिल्पाचा जास्त सुव्यवस्थित अभ्यास करणे शक्य होणार आहे.

या काळांतील अत्यंत परिचयाची व मौजेची शिल्पे म्हणजे बुद्धाच्या महापरिनिर्वाणासंबंधीची होत. सामान्यपणे त्याजविषयी विशेष गोष्टी सांगता येतील त्या येणेप्रमाणे:— (१) मरणोन्मुख शक्य मुनींच्या उंच बिछान्याखाली बसलेली एका भिक्षुची लहान आकृति. (२) हातांत वज्र धारण केलेला वज्रपाणी. (३) शंजारी असलेली एक नम्र व्यक्ती.

(४) दोन सालवृक्ष व त्यांच्या शाखाविस्तारामध्ये दाखविलेल्या वनदेवता. (५) गौतमाच्या पायध्यार्षी कधी हातांत बंड असलेली किंवा कधी नसलेली अशी बुद्धभिडूची आकृति. (६) देवता घगरे इतर परिचारक. या सहा प्रकारच्या व्यक्तींचा परिचय करून घेण्याकरितां आपणांस बौद्ध कथांचे साहाय्य घेतलें पाहिजे.

गांधारशिल्पाच्या विशेषांपैकी एक चमत्कृतिजनक विशेष असा आहे की, या शिल्पांमध्ये व्यक्तींच्या पूर्णत्वास पोहोचलेल्या प्रतिमांशेजारी प्राथमिक अवस्थेत आढळून येण्यासारख्या ओबडधोबड आकृती सांपडतात. वर उल्लेखिलेल्या बुद्धनिर्वाणासंबंधी शिल्पांमध्ये असेच प्रकार आढळून येतात, व तिबेट, चीन, जपान इत्यादि देशांतील उत्तरकालीन शिल्पांचे निरीक्षण केलें असतां त्यांमध्ये या जुन्या गांधारशिल्पांचेच अनुकरण केलेले दिसून येतें. जसजशी बौद्धकथांमध्ये जास्त मनोरंजकता व चमत्कृतिजनकता येऊं लागते, तसतसे बुद्धनिर्वाणासंबंधी शिल्पांमध्येहि गौतमाच्या मुख्य शिष्यांखेरीज अनेक देव, दानव, नाग, गरुड, राक्षस इत्यादिकांच्या प्रतिमा दिसू लागतात व पूर्वीच्या विशिष्ट व्यक्ती नाहीशा झालेल्या दिसतात. या प्रकारची उपपत्ति लावून दाखविण्याकरितां विह्मसेंट स्मिथ यानें अशी एक कल्पित लढविली आहे की, या प्राचीन बौद्धशिल्पाकृतींमधील विषय ग्रीक व रोमन दफनपेटिकाशिल्पांवरून घेतलेले आहेत.

दुसऱ्या कांहीं शिल्पांमध्ये शिल्पांची योजना एकच ठरलेली असून फक्त व्यक्तींच्या आकृतींमध्येच फरक पडलेला दिसून येतो. लुंबिनी बागेतील बुद्धजन्म, गौतमाचा गृहत्याग, त्याचप्रमाणे त्याने केलेले चमत्कार इत्यादिसंबंधाची शिल्पे या प्रकारांत येतात. यांपैकी गौतमानें केलेल्या चमत्कारांसंबंधी शिल्पांची रचनापद्धति थोडक्यांत पुढीलप्रमाणें आहे:—

या शिल्पांमध्ये मधोमध डावीकडून आलेल्या बुद्धाची प्रतिमा, त्याच्याच शेजारी वज्रपाणी व कोठें कोठें इतर शिष्यमंडळी दिसत असून गौतम लोकांना धर्मोपदेश करीत असल्याचें दाखविलें आहे. ही दिसण्यांत सारखी दिसणारी शिल्पे वस्तुतः एका ठराविक कथेचीं निर्दर्शक नसून ज्या ज्या वेळीं बुद्धानें चमत्कार किंवा धर्मांतर घडवून आणलें, त्या त्या वेळच्या स्मरणार्थ तयार झाली आहेत. याखेरीज कोठें कोठें एकाच शिलापटावर अनेक प्रसंगांचा संयोग केलेला आढळतो.

सांची येथील स्तूपाच्या पूर्वद्वारावरील शिल्पांत दिग्दर्शित केलेलें उरुबिल्वकाश्यप यांचे धर्मांतर या विषयावर गांधारपरंपरेमध्ये बरीच शिल्पे आढळतात. यांपैकी एका शिल्पांमध्ये बुद्ध हा मधोमध दाखविला असून त्याच्या भोंवतालीं आठ उपासक दाखविले आहेत. बुद्धाच्या पायाखाली पाण्याची धार दाखविली असून तीवर तो उभा आहे व त्याच्या मुखाभोंवतीं असलेल्या प्रभामंडलांतून अग्नीच्या उवाला निघत असलेल्या दिसून येतात. या ठिकाणी बुद्धाबद्दल, अग्नि आणि जल या महातत्त्वांवर अंमल चालविणारा महापुरुष या

नात्याने, पूज्यता दाखविलेली दिसते. उपरिनिर्दिष्ट उरुबिल्व चमत्काराचा हा थोडक्यांत उल्लेख आहे असे म्हणतां येईल. यानंतर अभिनिष्क्रमणप्रसंगाच्या शिल्पांमध्ये जमालगढी येथें सांपडलेली व सध्या लाहोर येथें पदार्थसंग्रहालयांत ठेवलेली प्रतिमा जास्त महत्त्वाची आहे. या शिल्पांत अभिनिष्क्रमणकथेच्या दोन अवस्था दर्शविल्या असून शिल्पपद्धतीच्या दृष्टीनें यामध्ये अनेक प्रकारच्या आकृती आढळून येतात. या शिल्पांतील कमानी ग्रीको-रोमन थाटाच्या असून खांब्याच्या खालील धैट्की भारतीय पद्धतीच्या व खांबावरील भाग इराणी पद्धतीची नझी असलेले दिसत असून कठछ्याची पद्धति बुद्धकालीन आहे व गोलची ग्रीक अगर रोमन पद्धतीची दिसते. ह्या शिल्पाच्या वरील अर्धांत गौतम हा बिछान्यावर टेकलेला दाखविला असून भोंवतालच्या स्त्रियांपैकी एक पादपीठावर पाय ठेवून गौतमाशेजारी बसलेली, दुसरी मागे उभी राहून वारा घालीत असलेली व बाकीच्या स्त्रिया निरनिराळीं (मुरली, वीणा, तबला, टाळ इत्यादि) वाद्ये वाजवीत असलेल्या व दोन नर्तकी खांबापलीकडे नाचत असलेल्या दाखविल्या आहेत. त्याचप्रमाणें खालच्या अर्धांत गौतम हा आपल्या पत्नीच्या बिछान्यावर बसून विचार करीत असलेला दाखविला असून भोंवतालीं त्याच्या विचाराचे विषय अशा त्या गायक स्त्रिया शोपी गेल्या आहेत व बिछान्यामागे दोन व्यक्ती दाखविल्या आहेत. उजव्या व डाव्या बाजूकडील खिडक्यांतून हातांत भाला घेतलेल्या यवनानी क्षीरक्षक उभ्या असून वरील सज्जांतून सूर्यचंद्रादि देव व विशाखा नक्षत्राचा दशक वृषभ दाखविला आहे.

एकाच शिलापटावर निरनिराळ्या प्रसंगांच्या शिल्पनिदर्शनांचें एकत्रीकरण करण्याने पुनः पुर्वीच्याच शिल्पपद्धतीचा अवलंब केल्यासारखें होतें. व गांधारपरंपरेतील विहारामध्ये खालच्या बाजूस मुख्य मुख्य प्रसंग अर्धवर्तुलाकार शिल्पांत दाखविले असून त्यांजवर लहान लहान आकृति असलेल्या कमानी आहेत. कित्येक शिल्पांमध्ये गौतमबुद्धाची प्रतिमा मधोमध असून भोंवताली उजव्या-डाव्या बाजूस इतर उपासक व वरखाली निरनिराळ्या आकृती खोदल्या आहेत. याशिवाय दैत्य, नाग, देव इत्यादिकांच्या प्रतिमा बुद्धावर पुष्पवर्षाव करीत असलेल्या दाखविल्या आहेत.

कांहीं कांहीं शिल्पांमध्ये निरनिराळ्या भागांचा तुटकपणा दाखविण्याकरितां मजले कोरण्यांत आले असून हीं शिल्पकामे मोठमोठ्या यात्राप्रसंगां मिरवीत नेण्याची बौद्ध लोकांची वहिवाट असे. त्याचप्रमाणें मध्यभागी बुद्धाची मूर्ति कोरलेले व वरखाली निरनिराळी लहान लहान अर्धवर्तुलाकार प्रतिमा असलेले पोलादाचे शिल्पनमुने गांधारपरंपरेमध्ये अत्यंत महत्त्वाचे आहेत व अशाच प्रकारचीं शिल्पे तिबेट, चीन, जपान इत्यादि ठिकाणच्या बौद्ध सांप्रदायिक कलांमध्ये आढळून येतात. ह्या सर्व गोष्टींवरून एवढी गोष्ट मात्र निःसंशय

सिद्ध होते कीं, गांधारशिल्पाचा उत्तरेकडील बौद्धसंप्रदायाच्या कलाविकासास पुष्कळ उपयोग झालेला आहे; व ह्या संप्रदायांतील सांप्रतच्या प्रतिमारचनेशीं परिचय झाला असतां प्राचीन गांधारशिल्पाविषयच्या अनेक गुंतागुंतीच्या प्रश्नांवर प्रकाश पडण्याचा संभव आहे. ह्या प्रतिमाशिल्पांना शोभा यावी म्हणून निरनिराळ्या प्रकारच्या लहान लहान प्रतिमा एका रांगेनें शिल्पा-समोवती काढण्यांत येतात, ह्यांपैकी प्रत्येक प्रतिमा कोण्या देवतेची आहे हें ठरविणें अशक्य आहे; तथापि त्यांतील मुख्य मुख्य प्रतिमांची ओळख पटली पाहिजे.

ह्यांपैकी गरुडाच्या उभ्या प्रतिमांचा वरील तुळईस खांबासारखा आधाराकरितां उपयोग करण्याची प्राचीन शिल्पाप्रमाणे गांधारशिल्पांतहि चाल होती. किंवा एखादेवेळीं गरुडाच्या ऐवजी बुद्धाची एकटीच किंवा भोंवताली उपासक असलेली प्रतिमा खांबावर खोदण्यांत येत असे. परंतु ह्या सर्वांपेक्षां अत्यंत महत्त्वाची स्तंभप्रतिमा “क्रियोफोरस” या नांवाच्या मेषवाहकाची होय. ख्रिस्ती शिल्पामध्ये “आदर्शभूत मंडपाल” ह्याची निदर्शक अशी शिल्पप्रतिमा व उपरिनिर्दिष्ट बौद्धशिल्पावर आढळणारी प्रतिमा ह्यांमध्ये इतकें चमत्कारिक सादृश्य आढळून येतें कीं, त्यावरून ह्या कालांत ख्रिस्ती शिल्पाशीं झालेल्या गांधारशिल्पाच्या परिचयाची कल्पना स्मयला आली यांत नवल नाहीं. कारण ह्या प्रतिमांवरील पोषाखाची तऱ्हा सारखांच आहे, व बौद्ध स्मारकामध्ये दुसऱ्या कोणत्याहि ठिकाणी अशी प्रतिमा आढळून येत नाहीं. तथापि त्या शिल्पावरून कोणत्या बौद्ध कथेचें निदर्शन होत असावें ह्याचा अंदाज करतां येत नाहीं. परंतु लाहोर येथील पदार्थसंप्रहालयांतील एका शिल्पामध्ये एक मनुष्य दुसऱ्या एका बसलेल्या व्यक्तीच्या पायपाशीं कांहीं पैसे ओतीत आहे असें दाखविलें आहे. तेव्हां प्राचीन शिल्पांतील उपरिनिर्दिष्ट निधिवाहकाचें वरील मेषवाहकाच्या शिल्पांत रूपांतर झालें असावें.

या निधिवाहकाच्या शिल्पासंबंधानें दिक्पालांच्या बौद्ध आख्यायिकांमध्ये थोडी माहिती मिळते. लाहोर येथील पदार्थसंप्रहालयांमध्ये एका सिंहासनावर बसलेल्या व अनेक अलंकार, मुकुटादिकांनीं शरीर सुशोभित केलेल्या एका राजाचें शिल्प ठेविलें आहे. त्यामधील प्रतिमा कुबेराची असावी. त्याच्या शेजारीं एक यक्षाची लहानशी प्रतिमा उभी दाखविली आहे व पायांशीं एक निधिवाहक सोन्याच्या नाण्यांची थैली ओतीत आहे असें दाखविलें आहे. अशाच प्रकारचें दुसरें एक लोकपालाचें शिल्प ब्रिटिश म्यूझियममध्ये आहे. या शिल्पाशीं लाहोरच्या संप्रहालयांतील एका भारतीय शक राजाच्या प्रतिमेची तुलना केली असतां विशेष महत्त्वाचे असे दोन मुद्दे विचार करण्यासारखे आहेत ते:—(१) एका मुख्य व्यक्तीभोंवतीं लहान लहान प्रतिमा दाखविणें; याविषयीं एवढेंच म्हणतां येईल कीं, ज्यावेळीं शिल्पकलेची अवनति सुरू होते, त्यावेळीं भोंवतालच्या चाकर

नोकरांच्या प्रतिमांपेक्षां मुख्य सम्राट राजे वगैरे व्यक्तींच्या प्रतिमा मोठ्या असतात. (२) या शिल्पांत दाखविलेल्या आकृतींचे एका ठराविक मुख्यव्यासाराखे वेढेरे पाहतां खरे राजे, लोकपालाप्रमाणे शिल्पांमध्ये निदर्शित केले असणें संभवनीय आहे किंवा काय? या प्रकारच्या मुद्द्यांचा विचार जास्त संशोधन झाल्यावर कदाचित होईल, अशी आशा आहे.

इतर किरकोळ शिल्पे.—आतांपर्यंत वर्णन केलेल्या शिल्पप्रतिमांखेरीज दुसरी पुष्कळ किरकोळ प्रसंगांचीं निदर्शक अशीं शिल्पे गांधारपरंपरेत आहेत. एका शिल्पांत गौतमबुद्धानें जन्मल्याबरोबर टाकलेल्या सात पावलांचा ऐश्वर्यसूचक प्रसंग दाखविला असून त्यामध्ये वज्रधारी शक, हातांत कमंडलु घेतलेला ब्रह्मदेव वगैरे कांहीं देवता दाखविल्या आहेत. अशाच दुसऱ्या एका शिल्पामध्ये बालरूप बुद्ध हा उजव्या हातानें स्वर्ग व डाव्या हातानें पृथ्वी दाखवित असल्याचा प्रसंग आहे. व सांप्रतच्या चीन, जपान इत्यादि देशांतील बौद्ध आख्यायिकांमध्ये बुद्धासंबंधीं असेच वर्णन आढळून येतें. दुसऱ्या एका शिल्पांत असितकृपि व शुद्धोदन यांच्या भेटीचा प्रसंग दाखविला असून अंजठा येथील एका शिल्पावर असित हा अर्भकस्वरूपी गौतमास घेऊन उभा असल्याचें दाखविलें आहे. एका शिल्पामध्ये विमलव्यूह बागेमध्ये अनेक देवांनीं गौतमास जन्मल्याबरोबर घातलेल्या स्नानाचा प्रसंग दाखविला आहे. दुसऱ्या एका शिल्पामध्ये पर्णशालेत बसलेल्या एका ब्राह्मण तपस्व्यास बुद्ध उपदेश करीत आहे व त्याच्या पाठीमागे वज्रधारी शक्रदेव उभा आहे असें दाखविलें आहे. हा पर्णशालेतील तपस्वी गयाकाश्यप असावा. या एकंदर शिल्पांची परस्परांशीं तुलना केली असतां गांधारशिल्पकलेवर मूळ भारतीय कल्पनांचा किती परिणाम झाला व एका उच्चतर, आदर्शभूत ध्येयानुसार गांधारशिल्पकलेनें परकीय शिल्पनमुनं घेऊन नवीन कृती कशा निर्माण केल्या हें जाणण्यास पुष्कळ मदत होणार आहे. बुद्ध इंद्रशैल गुहेमध्ये राहून तपाचरण करीत असतां, इंद्रानें तेथें जाऊन त्याचा सन्मान केल्याची आख्यायिका प्रसिद्ध आहे; व हा प्रसंग स्वात येथील एका शिल्पामध्ये दाखविला आहे.

जातककथांच्या निदर्शनामध्ये गौतमापूर्वीचा चोविसावा पुरुष जो दीपंकर बुद्ध, त्याच्या वेळीं होऊन गेलेल्या सुमेधाचें शिल्प फारच लोकप्रसिद्ध आहे. या सुमेधासंबंधीं अशी आख्यायिका सांगतात कीं, हा सुमेध किंवा मेध पूर्वजन्मी मैत्रेय बोधिसत्त्वाचा शिष्य असतांना त्याला भद्रा नांवाच्या वरुणकन्येपासून कांहीं निळीं कमलें मिळालीं तीं त्यानें बुद्धावर उधळलीं व दीपंकर बुद्धाच्या मार्गामध्ये लोळण घेऊन, आपल्या जटांवर पाय देऊन दीपंकर जाईल अशा बुद्धीनें त्यानें आपल्या जटा पसरून पुढील जन्मांत

शास्त्रमुनींच्या रूपाने अवतीर्ण होण्याची इच्छा सफल करून घेतली असा प्रसंग दोन तीन शिल्पांमध्ये दाखविला आहे. बौद्ध शिल्पांतील अत्यंत आवडीच्या विषयांपैकी एक, वाराणशी नगरीमध्ये गौतमाने केलेले प्रवचन हा होय. या शिल्पामध्ये पांच तपस्वी बुद्धाचा उपदेश ऐकत बसलेले असून त्रिशूळ व धर्माचे निदर्शक चिन्ह जे चक्र ते दाखविण्यांत आले आहे. दुसऱ्या अशाच एका शिल्पामध्ये गौतमास बुद्धत्वाची प्राप्ति झाल्यानंतर दोन व्यापाऱ्यांनी प्रथमच दिलेल्या उपहाराचा प्रसंग निदर्शित केला आहे. या प्रसंगी ज्यावेळी गौतमास भिक्षापात्राची आवश्यकता वाटू लागली, त्यावेळी चार राजांनी प्रथम चार सुवर्णपात्रे, नंतर चार रौप्यपात्रे गौतमास दिली; परंतु गौतम त्याचा स्वीकार करीना. शेवटी त्या चौघांना चार मृण्मय पात्रे आणली आणि बुद्धाने त्या चौघांमध्ये मत्सर उत्पन्न होऊं नये म्हणून त्या चारी पात्रांचे एक पात्र करवून त्याचा स्वीकार केला.

गांधारशिल्पाच्या एकंदर विकासाचा संबंध महायान-पंथाशी दिसून येतो ही गोष्ट खरी आहे. तथापि एकंदर साधनसामग्रीचा विचार, कोणत्याहि प्रकारच्या धार्मिक कल्पनांत न गुरफटतां स्वतंत्रपणे करणेच इष्ट आहे. एकंदर सर्व बाजूंनी स्वतंत्रपणे विचार केला तर असे दिसून येईल की, उत्तरकालीन बौद्ध किंवा ब्राह्मणी शिल्पकृतींची जननी गांधारशिल्पपरंपराच होय.

गांधारशिल्पपरंपरेचा उत्तरकालीन भारतीय शिल्पकलेवर पुष्कळ परिणाम झालेला दिसून येतो. तथापि, पूर्वशिल्प-परंपरेतील नमुन्यांमध्ये फक्त झालेला नसून एकंदर शिल्प-रचनेमध्ये तिबेट, चीन, जपान इत्यादि देशांतील अर्वाचीन शिल्पकलेचे निरीक्षण केलें असता पूर्वीच्या शिल्परचनेच्या मानाने उत्तरकालीन बौद्ध शिल्पांमध्ये पूर्ण रूपांतर झालेले दिसत नसून फक्त शिल्परचनापद्धति भरदुत व सांची येथील प्राचीन शिल्पांहून भिन्न आहे. हा प्रकार गौतमबुद्धाची प्रतिमा शिल्पांत शिरल्यामुळे घडून आला आहे. या शिल्पांतील बुद्धाच्या प्रतिमेभोवती पूर्वीप्रमाणेच प्रभामंडल दाखविले जाते व बाकीच्या प्रतिमा कमी जास्त महत्त्वाप्रमाणे जवळ किंवा दूर दाखविण्या जातात. अमरावती येथील कठज्यावरील शिल्पांची दर्शनीय बाजू या दृष्टीने फार महत्त्वाची आहे. रोमन पद्धतीप्रमाणे या कठज्यांमधील स्तंभावर मधोमध निळी कमळ दाखविण्यांत आली आहेत. या उत्तरकालीन शिल्पांतील एकएकव्या प्रतिमा प्राचीन पद्धत्यनुसार असून फक्त त्यांमध्ये जास्त सुबकपणा दिसून येतो व या प्रतिमांच्या पोषाखपद्धतीवर गांधारशिल्पाचा अप्रत्यक्षपणे कां होईना, परिणाम झालेला दिसतो. अमरावती शिल्पांतील सुंदर, चित्तवेधक अशा बायकी वेहे-यावर ग्रीक शिल्पाचा परिणाम झालेला उघड दिसतो (' अमरावती ' पहा). इतके असूनहि एकंदर शिल्पामध्ये भारतीयत्वाचा ठसा पर्णपर्णे राखला गेला आहे व भारतीय कलेने परकीय कला-

विषयक गोष्टी पूर्ण आत्मसात् करून घेऊन त्यांतील परकीयपणा नाहीसा करून टाकिला आहे.

दक्षिण हिंदुस्थानातील मूर्तिशिल्प.

उत्तर व दक्षिण हिंदुस्थानीय शिल्पकला ह्या ह्या विभागांतील लोकांप्रमाणेच भिन्न आहेत. आज आपण दक्षिण हिंदुस्थानांत जी संस्कृति पाहतो ती बळवंशी औदीच्य असून तीत मूळच्या आर्यपूर्व अन्य संस्कृतींचा फारसा मागमूस दिसत नाही. चेर, चोल आणि पांड्य यांच्या वेळची संस्कृति औदीच्य संस्कृतीहून थोडीशी वेगळी होती. साहसप्रिय लोकांनी उत्तरेकडून येऊन प्रविष्ट जातींत हळू हळू आपल्या संस्कृतीचा प्रसार केला. म्हणजे जास्त व्यापक कल्पना (चातुर्वर्ण्यकल्पना) ह्या-बरोबर संस्कृत शब्द इत्यादिकांचा प्रसार दक्षिणेंत झाला.

शिल्पप्रारंभाचे अगस्त्यास श्रेयः—दक्षिणात्य शिल्पशास्त्राचा इतिहास लिहितांना अगस्त्याचा उल्लेख प्रथम केला पाहिजे. अगस्त्याचा उल्लेख प्रथम केवळ शिल्पशास्त्रांतच नाही पण अनेक शास्त्रांत करावयास पाहिजे. वेदांत लोपामुद्रापति म्हणून ज्याचा उल्लेख आहे किंवा राम वनवासांत असतांना ज्याच्या आश्रमांत उतरले होते तो लोपामुद्रापति अगस्त्य तो हाच असणे शक्य नाही. रामाच्या काळांत दंडकारण्यांत वसती करतांना दाखविलेला अगस्त्य हा वैदिक अगस्त्य असणेहि शक्य वाटत नाही. तथापि दक्षिणात्य संस्कृतींत अगस्त्याचे नांव मोठे आहे ही माहिती रामायणाच्या प्रस्तुत आवृत्तिकारास असावी. हा अगस्त्य कोणीहि असो, याने तामिळ वाङ्मय व कला नांवारूपास आणिली. याचे म्हणून समजण्यांत येणारे 'शिल्पशास्त्र' अगदीच अप्रसिद्ध आहे. दक्षिणहिंदुस्थानीय कलेच्या दृष्टीने 'आगस्तीय सकलाधिकार' हा ग्रंथ विशेष महत्त्वाचा म्हणतां येईल. दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तिकर्माळा वळण लावणारा हाच पहिला ग्रंथकार असून, मूर्तीच्या प्रमाणांविषयीचे याने घालून दिलेले नियम 'काश्यपीय', 'सारस्वतीय', 'अंशुमान वेद-कल्प' इत्यादि पुढील शिल्पग्रंथांत घेतलेले आहेत व अद्यापहि दक्षिणेंतील 'स्थपती' (मूर्तिकार) ते पाळतात. अगस्त्याचा 'सकलाधिकार' हा ग्रंथ तंजावरच्या राजग्रंथसंग्रहालयांतच कायतो हस्तलिखितांत सांपडतो. या ग्रंथांत पुढील विषय आहेतः—प्र. १ ले; मानसंग्रह. प्र. २ रे. उत्तमदशताल. प्र. ३ रे; मध्यमदशताल. प्र. ४ थे; अधमदशताल. प्र. ५ वे; प्रतिमालक्षण. प्र. ६ वे; वृषभवाहनलक्षण. प्र. ७ वे; नरेश्वर-विधि. प्र. ८ वे; षोडशप्रतिमालक्षण. प्र. ९ वे; दारुसंग्रह. प्र. १० वे; मृत्संस्कार. प्र. ११ वे; वर्णसंस्कार.

दक्षिणेंत अगस्त्याच्या वेळी शिल्पकारांनी सुरू केलेली कला कशा प्रकारची होती हे या ग्रंथावरून समजते; शिवाय शिवाच्या सोळा प्रतिमा कशा कराव्या याची जी यांत माहिती दिली आहे तीवरून जैवसंप्रदाय त्याठिकाणी साकार प्रस्थापित झाला होता, व कारागिरांना अनेक सुंदर विषय मिळाले होते असे दिसते.

जरी दक्षिणभारतीय कलेची पुढील काळांतील वाढ वैष्णवसंप्रदाय व तत्त्वज्ञान यांच्यामुळे झाली असली तथापि ती कला सर्वांशी प्रारंभी तरी शैव होती यांत शंका नाही. शैवसंप्रदायांतील बऱ्याचशा देवमूर्ती अगस्त्यकाळांतील वळणावर आहेत. अगस्त्यमुनि पहिल्या पांड्य राजाचा गुरु व मंत्री होता असे सांगतात; तेव्हां त्याचा हा सकलाधिकार ग्रंथ इतका प्राचीन आहे.

कश्यपः—अगस्त्याचें नांव उयाप्रमाणें कलेच्या इतिहासांत महत्त्वाचें आहे त्याप्रमाणेंच कश्यप व मय यांचेहि आहे. अगस्त्यानंतर दक्षिण हिंदुस्थानच्या कलेतिहासांतील दुसरें नांव कश्यपाचेंच होय. प्राचीन धर्मग्रंथकार व वैशेषिक पंथाच्या संस्थापकाचा (कणादावा) पिता जो कश्यपकृपि तो हाच असावा असें भोळे ग्रंथकार म्हणतात. 'काश्यपीय' या शिल्पग्रंथाचा कर्ता म्हणून कश्यप दक्षिणेंत सुप्रसिद्ध आहे. आजतागाईत दक्षिण हिंदुस्थानांतील कारागिरांनां हा ग्रंथ आधारभूत असून, मूर्तीची घडण व प्रमाण या विषयांचे यांतील नियम अद्याप पावेतो लहान मुलांकडून पाठ करवून घेतात. कश्यपाच्या लेखांतील "अंशुमान वेदकल्प" हा भाग जास्त प्रसिद्ध असून, त्यांत केवळ शिल्पासंबंधी माहिती आहे.

मयः—कश्यपाच्यामागून दक्षिणभारतीय कलेशीं संबद्ध असलेला पुरुष मय होय. याचा 'मयमत' हा शिल्पग्रंथ प्रसिद्ध आहे. यानें केलेले म्हणून समजण्यांत येणारे कांहीं ग्रंथ येणेंप्रमाणेंः—(१) मयमत किंवा मयमतवास्तुशास्त्र. (२) मयशिल्प. (३) मयशिल्पशतिका व (४) शिल्पशास्त्रविधानम्. यांतील शेवटचा ग्रंथ पांच प्रकरणी असून त्यांत केवळ मूर्तिरचनेचाच उद्देश आहे; मूळ मयमताचा हा एक खंड आहे असें मानण्यांत येतें. इतर ग्रंथांतून देवालयशिल्पाची माहिती दिली आहे. कलेसंबंधांत तो अगस्त्य व कश्यप यांच्या अलीकडचा आहे असें म्हणण्यास हरकत नाही.

नमजित्ः—या कलेंतील पुढचा एक मार्गदर्शक पुरुष नमजित् हा होय. यानें ऐतिहासिक व्यक्तिशिल्पावर ग्रंथ लिहिले आहेत. बृहत्संहितेंत ज्या प्रकरणांत (अध्याय ५६, श्लो. ४) प्रतिमालेखनाविषयी विचार केला आहे त्यांत नमजिताला प्रमाणभूत मानिला आहे. याचा कोणताहि ग्रंथ हल्ली उपलब्ध नाही. जे अठरा वास्तुशास्त्रोपदेशक सांगितले आहेत त्यांत नमजित् आहे.

जय, परजय आणि विजयः—तारानाथनं इ. स. १६०८ च्या सुमारास लिहिलेल्या भारतीय कलेतिहासांत आढळणारी दक्षिण हिंदुस्थानांतील संप्रदायांची माहिती विश्वसनीय धरून चालण्यास हरकत नाही. तो लिहितो की, "जेथें बौद्धसंप्रदाय असे तेथें कुशल धार्मिक कारागीर आढळत, पण ज्या ठिकाणी म्लेच्छसत्ता असे तेथें यांचा अभाव दिसे. पुन्हां जेथें तीर्थ धर्ममते (पुराणहिंदुधर्म) दिसत त्या ठिकाणी अनभिज्ञ कारागीर उदयास येत. जरी 'पाकम'

(ब्रह्मदेश) आणि दक्षिणप्रांत यांत अद्याप मूर्तिकर्म चालू आहे, तथापि त्यांच्या कारागिरीचे नमुने तिबेटांत आल्याचें दिसत नाहीत. दक्षिणेंत तीन कारागिरांचे मोठे संप्रदाय आहेत; ते जय, परजय आणि विजय हे होत." परंतु दक्षिणेंतील मूर्तिकर्मसंप्रदायांचे अथर्व्य म्हणून यांची कीर्ति इसवीसन १६०० च्या सुमारास तिबेटापर्यंत पोचली होती. चोल राजांच्या आश्रयाखाली १० व्या शतकापर्यंत जी शैवमूर्ति-शिल्पाची भरभराट झाली त्या अमदानीच्या काळांत ही त्रैमूर्ति असावी.

अगस्त्याचा दक्षिणेंत वसाहत करण्याचा हेतु, आर्यसंस्कृति सर्व स्वरूपांत द्रविड जातींत आणून, द्राविडी संस्कृतीवर या नवसंस्कृतीचा शिक्षा मारावा हा होता. तेव्हां या उत्क्रांतीसाठी कांहीं जुन्या द्रविडी गोष्टींना आर्य बनवावें लागलें. नव्या आर्य चालीरीती या लोकांत घुसडून घाब्या लागल्या, आर्य देवांनां द्रविडी बायका केल्या, कार्तिकस्वामीसारख्या ब्रह्मचाऱ्याला देखील दोन दोन बायका दिल्या; जे देव आर्य देवतासंघांत मिसळण्यासारखे नव्हते त्यांनां प्रामदेवता म्हणून ठेवून दिलें. या धारणमिश्रणक्रियेच्या वेळी आर्य मूर्तिकारांनां आर्य देवतांचें मूळचें स्वरूप व प्रामाण्य नवीन वानावरणांत कायम ठेवणें अत्यावश्य दिसलें. तेव्हां कदाचित अगस्त्यानं व त्याच्या अनुयायींनीं ध्यानमंत्र लिहून देवतांचें पूर्वीचें स्वरूप व ध्यान अखंड राहूं देण्याची जी योजना केली ती किती आवश्यक होती हें दिसून येईल. दक्षिण हिंदुस्थानांत मूर्तिकर्मावर जे ग्रंथ आहेत त्या सर्वांत हे ध्यानमंत्र दिलेले असून व ते मूर्तिकारानें मुखोद्गत करावयाचे असतात. या ध्यानमंत्रांवरहुकूम ते मूर्ती बनवितात. दक्षिणेंत आज आढळणारी बहुतेक मूर्तींची कामे सर्वसामान्य लक्षणें आणि वळण या दृष्टीने पाहतां उत्तर हिंदुस्थानांतील धार्मिक परंपरेस सोडून नाहींत असेच आढळून येईल. उत्तर हिंदुस्थानांतील धार्मिक कलेंत जेवढें म्हणून श्रेष्ठ होतें तेवढें सर्व अगस्त्यादींनीं दक्षिण हिंदुस्थानच्या कलेंत गोंवून त्यांनां शाश्वतस्वरूप दिलें.

या उत्तरभारतीय परंपरेला सोडून असलेला दुसरा एक कलासंप्रदाय दक्षिणेंत आहे, त्याला द्राविडीकलासंप्रदाय म्हटल्यास योग्य होईल. दक्षिणेंत शैव पंथाचा पगडा असतांना या संप्रदायानें वेरूळ व मामल्लपुरम् येथील शिल्पांत आविष्कृत होणारी जुनी कला पुढें चालू ठेविली व तिला नमुनेदार वळण दिलें. यापुढील काळांत दक्षिणेंत नवीन वसाहतवाल्यांचा ओघ येऊन त्यानं इतिहासपूर्वकाली अगस्त्यादींनीं जो ब्राह्मणसंप्रदाय दक्षिणेंत स्थापिला त्याला पुनरुत्थान दिलें हे नवीन लोक वैष्णव, भागवतसंप्रदायी असून त्यांनीं आठव्या शतकांत तेलगु, कन्नड आणि तामिळ राज्यांत ठाणें दिलें नवव्या व दहाव्या शतकांत जेव्हां मुसलमानांच्या स्वाऱ्या वारंवार होऊं लागल्या तेव्हां यांची संख्याहि वाढली. दक्षिणभारतानें उत्तरभारतापासून स्फूर्ति

मिळविण्याची शैवटची वेळ नायक राजे व तंजावरचे मराठे राजे यांच्या अमदानीतील होय.

गै व कलेची बाढ —ललितविस्तरासारख्या बौद्ध-ग्रंथांवरून पाहिले असता बौद्धसंप्रदायापूर्वी शिवापासना हिंदुस्थानांत प्रचलित होती असे दिसते. ख्रिस्तपूर्व दुसऱ्या शतकांतल्या पतंजलीच्या काळी मयूर्यमूर्तिकार शिव, स्कंध आणि विशाखा यांच्या प्रतिमा करून विक्रीत व बराच पैसा मिळवीत (पाणिनीच्या ५-३-९९ सूत्रावरील पातंजल भाष्य पहा). यावरून या देवमूर्तींना बरीच मागणी होती हे सिद्ध होते (इ. अ. ३८ पृ. १४९). शैव देवस्थानांपैकी महत्त्वाची अशी वेळूळची देवालये इ. स. ७६० मध्ये खोदली गेली आहेत व मामलपुरम् येथील तीन शिवलेणी सहाव्या-सातव्या शतकांत पल्लव राजांच्या अमदानीत तयार झाली. पल्लव, पांड्य व चोल राजे शैव होते. चोल घराण्यांतील शैव राजांनी देवळांची जी मालिका गुंफिली ती भारतीय शिल्प-कलेचे उत्कृष्ट संप्रदाय बनली आहे; वास्तुशिल्पाप्रमाणे मूर्ति-शिल्पालाहि चोल राजांनी चांगला आश्रय दिला पूर्वीच्या शिवाच्या लिंगस्वरूपांत कारागिराला आपले कसब दाखवि-ण्यास मुळीच जागा नव्हती. पुढे दक्षिण हिंदुस्थानांतील शैवपंथांत शिव, पार्वती, सुब्रह्मण्य इत्यादि अनेक शिवकथा-पुराणांतील मूर्तीची कल्पना निघून मूर्तिलेखनाला पुष्कळ सामुग्री मिळाली. या मूर्तींचे ध्यान मूर्तिकारांकरिता लिहि-लेल्या संकृत ग्रंथांतून आढळते.

प्रत्येक देवालयांत मूल-विग्रह किंवा ध्रुव-धर या प्रधान लिंगचिन्हाखेरीज पंचलोहधातूच्या दुसऱ्या काही भोगमूर्ती किंवा उत्सवविग्रह भक्तांच्या भावनांना चालन देण्याकरिता मांडल्या जातात, त्यांचे उत्सव व मिरवणुकी काढतात. सामा-न्यतः गाभाऱ्याभोवतालच्या प्राकारांत किंवा त्याच्या वाटेवर या भोगमूर्ती बसविल्या असल्याकारणाने यात्रेकरूंच्या मार्गांतील ती जणुंकाय प्रेक्षणीय कलागृहेच बनतात. या उत्सवमूर्तींचे आते महत्त्वाचे समूह त्रिचनापल्ली येथील प्रख्यात लेणे व जंबुकेश्वराचे देवालय, आणि तंजावर येथील बृहदीश्वराचे देवस्थान यांतून अद्याप दृष्टीस पडतात.

दक्षिणेंतील मूर्तिकार वापरीत असलेले शिल्पशास्त्र व मूर्ति-शास्त्र यांवरील ग्रंथ संस्कृत असून, दक्षिणहिंदुस्थानांत संकृत पुराणे ज्यावेळी रचिली गेली त्यावेळेचे ते दिसतात. शिवाय मूर्तिकर्माची चाल फार जुनी असून, ती कम्मालर, स्थपति, विश्वकर्मा किंवा रथकारिक या नांवांनी ओळखल्या जाणाऱ्या एका विशिष्ट कसबी जातीकडे असे. तेव्हा या कारागिरांची शिल्पांत नैपुण्य संपादन स्वतंत्र जात होण्यापूर्वी बराच काळ लोटला असावा. चोलकालीन शैवकलेच्या अभ्यासास चोल-राजांनी देवास अर्पण केलेली दाने (देवदाने) विचारांत घेणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे. या दानांत आपल्या दृष्टीने विशेष महत्त्वाची दाने म्हणजे मूर्ती आणि दीप. या बाबतीत सर्व दर्जाच्या लोकांनी मोठ्या चढाओढीने राजांचे अनुकरण

केलेले दिसते. या देवदानांतल मूर्तींचे तीन वर्ग पाडता येतील: (१) उत्सवमूर्ती; यांत मुख्य देवतेची निरनिराळी रूपे असत. कधी कधी नागरीक खासगी रीतीने देवळे बांधून त्यांत चांदीसोऱ्याच्या किंवा पंचलोहधाच्या मूर्ती बसवीत. (२) शैव साधूंच्या मूर्ती; अशा साधूंच्या मूर्ती सर्व देवळांतून आहेत. म्हैसूरजवळच्या नंजनगुडी येथील देवळांत सर्व शैव-संतांची एक संबंध मालिकाच आहे. (३) देवळे बांधणा-ऱ्यांच्या किंवा दाने देणाऱ्यांच्या मूर्ती; या एकजातीच्या व उपासनाध्यानांत असलेल्या प्रतिमा असतात; खरी दास्याची हुबेहुब मूर्ति बहुधा नसते. दीप दोन प्रकारचे असत: एक आरतीकरिता व दुसरे नंदादीपाकरिता. पुष्कळसे दीप फार सुखे नक्षीदार केलेले असत; एका छीने हातांत दीप धरला आहे अशा या दीपलक्ष्मी तयार केल्या जात. दीपलक्ष्मी करण्याची चाल इसवी सन पहिल्या शतकापासूनची तरी आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांतील पंचलोहमूर्तिकारांनी या दीप-लक्ष्मी करण्याच्या कामांत आपले बरेच कौशल्य खर्च केलेले दिसते.

ज्याकाळी राजे व सामान्य लोक देवस्थानांवर इतका दानांचा भडिमार करीत त्याकाळी मूर्तिकारांची विशेष चलती असल्यास नवल नाही. या मूर्तींच्या अतोनात मागण्या व पुरवठ्यामुळे शिल्पसंप्रदाय जिवंत राहून, स्थपतींची वाढ झाली. चोलकालापूर्वी देशांत जरी हे स्थपती होते तरी या काळांत त्यांना जो धार्मिक आश्रय मिळाला त्यायोगाने त्यांची कला परिणतावस्थेस पोचली. हे स्थपती बहुधा खेडे-गांवांतून रहात. शैवांप्रमाणे या काळी वैष्णवांनाहि शिल्पकारांना आपली कामे सांगितली होती. शैवमूर्ती-प्रमाणे कृष्ण व वैष्णवसाधु यांच्या मूर्तीहि दक्षिणभारतीय मूर्तिशिल्पाच्या वैशिष्ट्याचा नमुना म्हणून पुढे करण्यासा-रख्या आहेत. पुष्कळ प्रमुख शिवालयांतून विष्णूच्या मूर्ती सांपडतात; तंजावरच्या देवस्थानांत गोपुरांवरील सर्व शिल्प वैष्णवसंप्रदायाचे असून, प्राकारांतील सर्व बांधणी शैवपंथांतील आहे.

शिल्पशास्त्रांतील तत्त्वे. —या लोहमूर्तिशिल्पसंप्र-दायाचा अभ्यास करण्यास मूर्तिकार कोणते नियम पाळीत व कोणते प्रयोग करीत हे पाहणे उपयुक्त होईल. जिच्या मूर्ती करावयाच्या त्या धातूला हे कारागीर 'पंचलोह' (म्हणजे पांच प्रकारच्या धातू) असा परिभाषिक शब्द वापरतात. या मिश्रधातूत तांबे, रुपे, सोने, पितळ आणि कथील अशा पांच धातू असतात. मिश्रणांत तांबे जास्त प्रमाणांत असून, हल्ली चांदी व सोने बहुधा त्यांत घालीत नाहीत. हल्लीच्या बहुतेक मूर्तींच्या मिश्रधातूत पुढील प्रमाणांत धातू एकत्र केलेल्या गेल्या असतात:—१० भाग तांबे, एकद्वितीयांश भाग पितळ आणि एकचतुर्थांश भाग कथील. मूर्ति ओतण्याची पद्धत अशी:—प्रथम मूर्ति हव्या तेवढ्या आकाराची मेणाची बनवून तीवर मऊ मातीचे जाड कवच चढवितात. ती सरळ

उभी राहण्याकरिता तारांचा उपयोग करतात. नंतर उष्णता छावून ही मेषाची प्रतिमा वितळवितात, व अशा रीतीने जो पोळक सांचा तयार होतो त्यांत मिश्र धातु ओततात. ही धातु नीट बसून थंड झाल्यावर मार्तांचे आच्छादन काढून घेतात व तयार झालेल्या मूर्तीवर कानस वगैरे चालवून तिला सुंदर आकार देतात.

शिल्पशास्त्रांतील नियमांनी बद्ध झाल्यामुळे शिल्पकाराच्या स्वतंत्र बुद्धीला फारच थोडा वाव मिळतो परंतु एकाच मूर्तीच्या अनेक प्रतिमा (उदाहरणार्थ गणेश किंवा नटराज) तुलनेकरिता पुढे घेतल्यास असे आढळून येईल की, कारागिराच्या भिन्न भिन्न रुचिकौशल्यानुसार त्या घडविलेल्या असून त्यांत कारागिराच्या कल्पकतेलाहि वाव मिळाला आहे. सूत्र व नियम ही कमी प्रतीच्या व अकुशल अशा कसब्यांनाच केवळ बंधनकारक म्हणून असतात. खऱ्या कारागिराला आपले कौशल्य दाखविण्यास तो मुळीच आडकाठी आणीत नाहीत.

दक्षिण हिंदुस्थानांतील शिल्पग्रंथांतील नियमांचे तीन वर्ग पडतात: (अ) ध्यान, (आ) लक्षण व (इ) शरीरावयवांची मापे व त्यांचा परस्परांशी संबंध. चेहरा हा शरीर-परिमाणाचा मूलमान (युनिट) धरतात. त्याला ताल अशी परिभाषिक संज्ञा आहे. शुक्रनीतिसाराच्या चवथ्या अध्यायांत व त्याचप्रमाणे बृहत्संहितेच्या प्रतिमालक्षण नांवाच्या अष्टावक्राच्या अध्यायांत सामान्य मानवी शरीरावयवांची परिमाणे आढळतात. त्याप्रमाणे पाहतां पुरुष अष्टताल असावा, कोणाहि पुरुषाची उंची अष्टतालापेक्षां कमी असेल तर त्याला वामन म्हणजे असे शुक्रनीति सांगते. साधारण स्त्रीमूर्ति सात ताल उंच असावी, व मूल पांच ताल असावे. अष्टतालावरची परिमाणे देव, राक्षस, वगैरे अतिमानुष मूर्तीकरिता असतात; उदाहरणार्थ दैवी मूर्ती नऊ ताल उंच असून राक्षसी दहा ताल उंच असतात, असे शुक्रनीति सांगते. बृहत्संहितेवरून पाहतां सर्वोत्कृष्ट मनुष्याची उंची एकशेआठ अंगुले म्हणजे मध्यम नवताल असते व सामान्य माणसाची उंची शहाण्णव अंगुले म्हणजे अष्टताल असते, व सामान्य माणसापेक्षां खालच्या मनुष्याची उंची चौऱ्याऐशी अंगुले असते. या बाबतींत सोलोनी आणि दक्षिण भारतीय शिल्पग्रंथ शुक्रनीति वगैरे ग्रंथांशी थोडा विरोध दाखवितात. गणेश आणि कृष्ण यांच्या मूर्ती सोडून इतर सर्व देवतांची उंची आठ तालाहून म्हणजे शुक्रनीतीतील सामान्य मनुष्याच्या उंचीहून जास्त आहेत. जास्त उंची असणे हे शौर्याचे लक्षण समजण्यांत येत असे.

ताळपरिमाणाचे बारा भाग पाडले असून प्रत्येक भागाला अंगुल अशी संज्ञा आहे. तालामध्ये कवटी धरीत नसून कपाळाच्या शेवटापासून खाली हनुवटीपर्यंतची उंची ही एक ताल होय. मूर्तीची निरनिराळी उंची सांगितली असल्याकारणाने त्यांच्या चेहऱ्यांची लांबी सारखी असू शकणार नाही. उदाहरणार्थ नवताल आणि दशताल इतकी उंची असलेल्या देव-

मूर्तीचे चेहरे सारख्याच लांबीचे नसतात हे उघड आहे. शिवाय नवताल आणि दशताल ह्यांच्यामध्ये सुद्धा उत्तम, मध्यम आणि अधम असे तीन वर्ग आहेत. प्रत्येक वर्गातील अवयवांची मापेहि दिलेली असतात.

खालील देवतांच्या मूर्ती उत्तम दशताल प्रमाणानुसार कराव्यांत असे शिल्पग्रंथांत सांगितले आहे: (१) ब्रह्मा, (२) विष्णु, नारसिंह, नारायण, वराह आणि विष्णूची इतर रूपे; (३) शिव किंवा महेश्वर, रुद्र, नटराज इत्यादि शिव प्रतिमा. मध्यम दशताल हे प्रमाण केवळ स्त्री-देवतांच्या मूर्तींना-विशेषतः ब्रह्मा, विष्णु, आणि महेश यांच्या शक्तींना लावितात. काश्यपीयांत पुढील दैवी मूर्ती मध्यम दशताल कराव्यात असे लिहिले आहे:—उमा, सरस्वती, दुर्गा, उषा, व्योमदेवी, लक्ष्मी, सप्तमातृका आणि ज्येष्ठादेवी. पुढील मूर्ती अधम दशतालात घातल्या आहेत.—चंद्र, सूर्य, कार्तिकेय, अश्विनीकुमार, चंडेश, क्षेत्रपाल आणि इंद्र. संतांच्या मूर्ती हल्लींच्या परिपाठाप्रमाणे अधम नवताल असून त्यांच्या ब्रिजांच्या मूर्ती मानुषी प्रमाणात म्हणजे अष्टताल असतात. गणेश आणि बाळकृष्ण ह्यांच्या मूर्ती पंचताल असून शुक्रनीतीत मुलांच्या बाबतीत सांगितल्याप्रमाणे त्यांचे डोळे पायांच्या मानाने बरेच मोठे केलेले असते.

मूर्तींची पांच मापे घेतात ती येणेप्रमाणे:—(१) मान:—प्रत्येक मूर्तीचे ठराविक नवताल, दशताल इत्यादि. (२) प्रमाण:—मूर्तीची रुंदी किंवा आडवा विस्तार. (३) उन्मान:—मूर्तीची उंची किंवा खोली. (४) परिमाण—मूर्तीच्या एखाद्या अवयवाचा घेर. (५) उपमान:—शरीराच्या निरनिराळ्या अंगांचे एकमेकांपासूनचे किंवा ब्रह्मसूत्रापासूनचे सापेक्ष मापन. मापनाच्या प्रत्येक वर्गातील क्षेत्रफळ किती असावीत या विषयी सामान्य नियम आहेत.

दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तींतील वैशिष्ट्य म्हणजे त्यांचे अंगविक्षेप आणि वक्रता हे असल्याकारणाने त्याविषयी थोडेसे विवेचन करणे अवश्य आहे. सहज उभे राहणे आणि उत्कृष्टपणे तोळ संभाळणे या सौंदर्यशास्त्रदृष्टीने महत्त्वाच्या वाटणाऱ्या गोष्टी कारागिरांच्या उपयोगाकरिता लिहिलेल्या पुस्तकांतून धड आणि पाय यांच्या स्थितिब्रकतेसंबंधी दिलेल्या नियमांवरून घडविल्या आहेत. जरी हे नियम अति प्राचीन आहेत तरी अलीकडील शिल्पाभ्यासकाकरितां जुन्या व सुव्यवस्थित अशा कांहीं शिल्पज्ञांच्या ग्रंथांतून ते बहुधा उद्धृत केले असावेत. कधी कधी दुर्दैवाची गोष्ट म्हणजे हे नियम अगदी तंतोतंत, गर्भित अर्थ न समजून पाळल्या-कारणाने पुढील काळांत मूर्तीत एक प्रकारचा कृत्रिमपणा व ताठरपणा येऊन मूळच्या सौष्टवाच्या कल्पनेला रुढीचे स्थिर स्वरूप आले.

उत्तर हिंदुस्थानांतील अति प्रसिद्ध अशी मूर्तीची त्रिवंग किंवा त्रिवंक ठेवण भारतीय शिल्पकलेच्या अभ्यासकांना कृष्णाच्या प्रतिमा आणि तसेच कोनारक, भुवनेश्वर व पुरी

येथील निरनिराळ्या मूर्ती यांच्यावरून फार परिचित झाली असली पाहिजे. दक्षिण हिंदुस्थानांतील शिल्पग्रंथांतून त्रिवंग आढळत नाही. तथापि शैवमूर्तीच्या अनेक ध्यानमंत्रावरून त्या त्रिवंग आकाराच्या कराव्यात असा गर्भित अर्थ निघतो. शिवशक्तीच्या एका स्वरूपाचे नांव त्रिवंगी देवी असे आहे. त्रिवंगाऐवजी येथील शिल्पशास्त्रग्रंथात आवंग, समवंग आणि अतिवंग अशा तीन वेगवेगळ्या शरीराच्या ठेवणी सांगितल्या आहेत. शेवटली (अतिवंग) ठेवण उत्तरेकडील शिल्पकारांच्या त्रिवंगठेवणीची एक पद्धत म्हणता येईल. समपादसूत्रापासून कंबर आणि धड यांच्या होणाऱ्या च्युतीवर या ठेवणीची उभारणी असते (जेव्हा मूर्तीचे शरीर सरळ व ताठ असते, त्यावेळी तिचे बरोबर दोन भाग करणारी जी मध्यरेषा तिला समपादसूत्र असे नांव आहे).

समवंग ही ठेवण चंद्रशेखर (टागोरसंग्रह, कलकत्ता), शिवमूर्त्य (कोलंबो संग्रहालय) आणि सुब्रह्मण्य (तंजावर येथील बृहदेश्वराचे देवालय) यांसारख्या मूर्तीत उत्तम प्रकारे दिसून येते. कार्तिकेय आणि चंद्रशेखर या मूर्तींतील स्थिति-दर्शक गुण त्यांच्या समवंग ठेवणीवर अवलंबून आहे. शांतता व स्वस्थता दाखविण्याच्या कामी या ठेवणीचा उपयोग केलेला दिसतो. आवंग ठेवणीचे उदाहरण मद्रास म्युझियममधील चंद्रशेखराची मूर्ति, तंजावर जिल्ह्यातील वदंगम् गांवच्या जंबुकेश्वर देवालयांतील परमेश्वराची मूर्ति, पॅरिस येथील म्युसेयमेटमधील गौरीची मूर्ति, आणि तंजावर येथील बृहदेश्वर देवालयसंग्रहालयांतील पार्वी नाचियर ही मूर्ति, इत्यादि होत. या ठेवणीतील दोन पायांमधील भेद असा की, एक पाय ताठ असून दुसरा पाय वांकविलेला किंवा वर उचललेला असतो. त्यामुळे शरीराचा तोल एकाच पायावर धरल्यासारखा वटतो. समवंग आणि आवंग ठेवणीं-तील भेद दोन पायांमधील अंतरावरून दिसून येतो. आवंगामध्ये दोन आंगठ्यांतील अंतर सोळा अंगुले असते, व समवंगामध्ये अठरा, व अतिवंगामध्ये बास असते. घोट्यां-मधील अंतर प्रत्येक ठेवणीच्या बाबतीत वर दिलेल्या अंतराच्या एकतृतीयांश असते. नटराज आणि गजहामूर्ति या अतिवंग ठेवणीच्या अमर्याद प्रकारांत वरील नियम मानला जात नाही. शरीराच्या वंगामुळे मूर्तीत एक प्रकारचे आविर्भाव उत्पन्न करण्याची कला जी दक्षिणभारतीय शिल्पकलेत दृग्गोचर होते, तिला तोड म्हणून हिंदुस्थानांत दुसरीकडे कोठेहि आढळणार नाही. तंजावर येथील बृहदेश्वर देवालयसंग्रहालयांमध्ये कालसंहारमूर्ति, मद्रास म्युझियममधील चंद्रशेखराची मूर्ति आणि वदंगम् येथील परमेश्वरस्वामीची मूर्ति यांच्या ठेवणीमुळे उत्पन्न झालेले सौष्ठव पाहून मूर्ति-काराच्या कल्पकतेविषयी आश्चर्य वाटल्याखेरीज रहात नाही. या मूर्तीच्या विशेष प्रकारच्या आविर्भावामुळे त्यांच्यांत नैसर्गिक सौष्ठव दिसून येते. अशा प्रकारच्या काही सुंदर मूर्ती नेपाळी बौद्धांत आढळतात.

या मूर्तींतील दुसरे कलावैशिष्ट्य म्हणजे हातांची व बोटांची ठेवण हे होय ही विशिष्ट ठेवण उत्तर हिंदुस्थानांतील मूर्तींतून आढळत नाही.

हात आणि बोटे यांच्या चालनांत भारतीय शिल्पकार मूर्तीच्या मनःस्थितिचे चित्र उभे करतो असे म्हणण्यास हरकत नाही. आध्यात्मिक चिंतन, सात्त्विक आनंद, यांचे दिग्दर्शन अंगचालनाने करण्यांत दक्षिणभारतीय शिल्पकार फार पटाईत दिसतात. या मूर्तीच्या काही ठेवणी, आविर्भाव व चालना पाश्चात्य मनाला कृत्रिम वाटण्याचा संभव आहे. पण अतिमानुष व दैवी प्राण्यांच्या ठिकाणी कल्पिलेले हेच अंगविक्षेप मनुष्यजातीच्या भावना व कृती यांच्यामुळे उत्पन्न होणाऱ्या मानवी अंगविक्षेपाहून अगदी भिन्न असणे साहजिक आहे. भावना-संस्कृतिसदृश अशी बाह्यक्रियासंस्कृति उघड करून दाखविण्यास अंगचालनांच्या सुंदर युक्त्या त्यांनी योजल्या होत्या. जेव्हा एखादी हिंदु देवता आपल्या हातांत त्रिशूल किंवा चक्र धारण करते, तेव्हा ती हुंगेरीच्या ग्रीक झीयसप्रमाणे (ब्रिटिश म्युझियममधील) हातांत घट्ट न धरतां ते आयुध सहज लीलेने दोन बोटांत नाचविल्या-प्रमाणे धरिते; राहिलेली बोटे सुंदर काटकोनांत खाली लोंबत ठेविलेली असतात. यांतील काही ठेवणी सुकुमारता आणि सौंदर्य यांनी खचून इतक्या सजीव दिसतात की त्यांच्या दर्शनाने आश्चर्य व आल्हाद वाटल्यावाचून रहात नाही. शुक्राचार्याने या चालनांना दिव्यक्रिया असे वैशिष्ट्यदर्शक नांव दिले आहे. सामान्यतः मानवी क्रिया व विक्षेप यांच्या-हून या अगदी भिन्न असतात. या भिन्नत्वामुळेच अति-मानुषरूपे मानुषी आकाराची करता येणे शक्य होते. डॉ. कुमारस्वामीने एके ठिकाणी “ भारतीय शिल्प जी जी मनुष्याप्रमाणे दिसू लागते, ती ती पूर्णत्वास कमी कमी पोचत जाते ” असे म्हटले आहे. कसेहि असले तरी येवढे खरे की, या मुद्रा आणि आविर्भाव यांच्या योगाने भारतीय मूर्तिकाराला उत्कृष्ट सौंदर्यगुण प्रकट करण्यास चांगली वाव मिळाली. भारतीय कलेत जर कोणती शक्ति खरीखुरी अनन्य साधारण असेल तर ती क्रियाविक्षेपणाची होय. वर सांगितलेल्या हस्तक्रिया आणि मुद्रा (अंगुलिक्रीडा) यांच्यापैकी काही भारतीय शिल्पाच्या सर्व संप्रदायांतून आढळतात तर काही केवळ स्थानिक संप्रदायांतून दिसतात. शैवांच्या पंचलोहमूर्तीत आढळून येणाऱ्या काही हस्तचेष्टा नाट्य-शास्त्रात दिलेल्या नाटयाविर्भावावरून उचलल्या असाव्यात व काही कारागिरांनी आपल्याच डोक्यांतून काढल्या असा-व्यात असे दिसते. या हस्तचेष्टांचे सविस्तर वर्णन ‘ अभिनय या लेखात केलेले आहे ते पाहोवें.

अभय आणि वरदहस्त यांपैकी वरदहस्त हा दक्षिण हिंदुस्थानांतील मूर्तिशिल्पांत विशेष आढळून येतो. सीलो-नच्या संथानृत्यमूर्ति नांवाच्या शिवाच्या तांडवनृत्यकारी मूर्तीत उजवा हात अशा तऱ्हेचा आहे.

अलंकारः—दक्षिणभारतीय लोहमूर्तींल इतर वैशिष्ट्य अलंकारमंडने ही होत. मंडनाच्या कामी उपयोगात आणली जाणारी अति महत्त्वाची पद्धति म्हणजे कटिबंध किंवा कमरपट्टा होय. ह्याला पुढील बाजूस राक्षसाचे तोंड असलेला फांसा असतो. व त्याखाली माळा लोंबत असतात. याला 'अरुपोनमाले' म्हणतात. त्याचप्रमाणे मांड्यांवर लोंबणाऱ्या तोरणांना 'ऊरुमाले' अशी संज्ञा आहे.

कर्णभूषणाखालील खांद्यावर पडणाऱ्या अशाच मालांना 'बाहुमाले' असे नांव आहे. बौद्ध शिल्पसंप्रदायांत कटिबंधाचा सर्रास उपयोग करीत असे अनुराधपूर येथील बौद्ध द्वारपालाची मूर्ति पाहिल्यास कळून येईल. कर्णभूषणे ही चांगली नक्षीदार असत. रत्नकोदरबंधम् (वक्षस्थलावरील रत्नजडित पट्टा) बौद्धशिल्पांतून उठून दक्षिण हिंदुस्थानातील मूर्तींचा एक आवश्यक भाग होऊन बसला, व त्याला दक्षिण संप्रदायाचे एक विशिष्ट स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

दक्षिण भारतीय शैव मूर्तीत उजव्या पायाला गुडघ्याखाली एक बारीक घंटा बांधलेली बहुधा दिसून येते. उदाहरणार्थ मद्रास-पदार्थसंग्रहालयांतील 'सुखासीन मूर्ति' पहा. शिरोभूषण आणि मुकुट ही इंडील मूर्तीत इतर ठिकाणांहून निराळी दिसतात. किरीटम्, करंड-मुकुटम्, जटा-मुकुटम् आणि जटाबंधम् ही मुख्य शिरोभूषणे आहेत. किरीटम् बहुधा वैष्णव मूर्तींच्या डोक्यावर असते, करंड-मुकुटम् ब्रौ-देवतांच्या मस्तकावर असतो, आणि जटा-मुकुटम् शिवाच्या निरनिराळ्या मूर्तींच्या शिरावर दिसतो. चंडिकेश्वर आणि संत यांच्या ठिकाणी जटाबंधम्चा उपयोग करावा असे सांगितले आहे. प्रभातोरण किंवा प्रभामंडल हे पूर्वी शिव तांडवनृत्य करीत असता त्यांच्याभोवती ज्वालामंडळ असलेले दाखविण्याकरिता योजीत. हल्ली ते सर्व मूर्तीभोवती असते. हे मंडल मूर्तीहून निराळे असून ते धातुमय असते. ते सिंहासनांत खोचून उभे केलेले असते. वैष्णव मूर्तींच्या ठिकाणी प्रभातोरणावरील ज्वालांना दुसराच एखादा नक्षीदार आकार दिलेला असतो. कोठे कोठे प्रभामंडलाच्या कमानीवर दैत्यमुख दृष्टीस पडते.

चोलकालीन व तत्पूर्व शैवकलासंप्रदाय.—पंचलोहमूर्ति ज्या चोलकालीन कलेचे अंग आहे, त्याचा इतिहास व विकास देण्यापूर्वी तत्पूर्वकालीन शैवकलेची प्राचीन स्वरूपे लक्षांत घेणे अत्यावश्यक आहे. अगस्त्य आणि कश्यप यांच्या प्रथांत नटराज, अर्धनारीश्वर, कालसंहार, त्रिपुरांतक, गंगाधर, विराटेश्वर, गजहामूर्ति इत्यादि विविध शैवमूर्तींचे लेखन सांगितले आहे. शिवाचे नटराज हे स्वरूप केवळ दक्षिण हिंदुस्थानांतच प्रामुख्याने आढळते. याच्या मूर्ती आणि देवळे यांची मोठी संख्या दक्षिणेत जी दिसून येते, तीवरून याची तिकडे लोकमान्यता किती होती, हे कळून येणार आहे.

शैवमूर्तिकर्माचा प्रथम उल्लेख इ. स. च्या तिसऱ्या शतकांत पॅरिफेरी याने केला असून तो उत्तर हिंदुस्थानांतील एका गुह्यतील अर्धनारीश्वरासारख्या मूर्तीसंबंधाने आहे. अतिशय प्राचीन वाङ्मयीन उल्लेख पाणिनि (ख्रिस्तपूर्व चौथे शतक) आणि पतंजलि (ख्रिस्तपूर्व दुसरे शतक) यांच्या ग्रंथांतील होय. शिवताण्डवाची प्राचीन मूर्ति बदामीस आहे. बदामी येथील लेणी इ. स. ५७८ च्या सुमारास खोदलेली दिसतात. त्यानंतर काजीबरम् येथील कैलासनाथाच्या देवळांत नटराजाची खोदीव मूर्ति दिसते. हे देऊळ पल्लव शिल्पकारांनी इ. स. ६७५ च्या सुमारास बांधले असवे. मामल्लपुर येथे चार हातांच्या शिवमूर्ती दिसतात. त्या सातव्या शतकांतल्या आहेत. ऐहोळ येथील ब्राह्मणी लेण्यांत दहा हातांची नटराजाची मूर्ति आहे. ती कैलासनाथ देवळांतील मूर्तीहून प्राचीन आहे. ऐहोळचे लेणे इ. स. ६५५ ते ६८० या काळांतले आहे. शैवकलेच्या अभ्यासकांना आकर्षण करणारे शैवपंथांतील दुसरे स्थल म्हणजे वेळूळची लेणी होत. दशावतार लेणे (इ. स. ६५०—७५०) आणि लंकेश्वर लेणे (इ. स. ७५०—८५०) या दोन शिल्पदृष्ट्या प्रमुख अशा लेण्यांतून नटराजाच्या मूर्ती आहेत. शिवताण्डवाचे आणखी एक ऊर्ध्व तांडव (म्हणजे पाय वर करून नाचणे) नांवाचे स्वरूप तिरुमळ नायकाच्या छत्रांत आणि तारामंगलम् येथील कैलासनाथ देवळांत आढळते. यांत कला फारशी दिसत नसली तरी मूर्तिलेखनाच्या वैशिष्ट्याचा एक प्रकार म्हणून त्याचे महत्त्व आहे. त्यानंतरचे प्रमुख शैवकलासंप्रदाय चारापुरी (८ वे शतक) आणि भुवनेश्वर (१२-१३ वे शतक) येथे दृष्टीस पडतात. हे दोन संप्रदाय अगदी भिन्न भिन्न आहेत. चोल संप्रदायाशी त्यांची तुलना करता चोलसंप्रदाय श्रेष्ठ ठरतो, व तो अद्याप ह्यांत आहे. बाकीचे दोन पुढील काळावर आपली छाप न ठेवतां लवकरच नामशेष झाले.

दक्षिण भारतीय लोहमूर्तींचा अतिशय प्राचीन नमुना लेडन येथील 'रिजक एप्रॉप्राफिथ म्युझिएम्' नांवाच्या पदार्थसंग्रहालयामध्ये असून तो जावामध्ये सांपडला आहे. त्याची घाटणी व बैठक यांवरून शैवकालीन ताम्रशिल्पसंप्रदायाच्या निदान दोन तीन शतके तरी पूर्वच्या काळांतील तो असावा. जावा येथील शिल्पकारांनी तो बनविला नाही हे खास. हिंदुस्थान आणि जावा यांच्यांत दळणवळण असताना भरतखंडांतून ज्या अनेक मूर्ती जावांत गेल्या त्यांतील ही एक दिसते. बौद्धांनी जावांत वसाहत करण्यापूर्वी हिंदु वसाहत जी त्या ठिकाणी झाली त्या आद्य वसाहतकाळची ही मूर्ति असावी. सहाव्या शतकांतील पल्लव काळाची ती असावीस दिसते. ही उमामहेश्वराची मूर्ति ढाव्या मांडीवर पार्वतीला वेऊन सुखासनांत बसलेल्या शिवाची आहे. आणखी दोन हरिहराच्या मूर्ती जावांतील अनेक मूर्तींपैकी असून त्यांची गरूड व वृषभ ही वाहने पायांखालच्या आसनावर बारीक

कारलेली दिसतात. या वाहनांवरूनच विशिष्ट देवता कोणत्या हे ओळखता येते. एरव्ही दक्षिण हिंदुस्थानातील नेहमीच्या शिव-विष्णु मूर्तींशी यांचे मुळीच साम्य दिसत नाही. ही देवतेच्या पायांशी आसनावर लहानशी वाहनाची आकृति काढण्याची चाल एका दक्षिण भारतीय शिल्प-संप्रदायातील आहे.

वर उल्लेखिलेली जावांतील उमामहेश्वरमूर्ति काश्यपीय ध्यानमंत्रावरहुकूम असल्याने ती शिवपार्वतीची आहे असे ओळखता येते. हा काश्यपीयांतला ध्यानमंत्र असाः—

उमासहितं ध्यानम्

पद्मा-स्थान-सुखासनं त्रिनयनं संधिस्थ-गौरी-मुखा-
--लोक-स्मेर-मुखं जटामुकुटयुक्-खंडेदुमौलिं सितम् ।

वामालिगित-वाममन्यकरयो-स्तंकं मृगं वीज्रतम् ।

शेषं सव्यकराभयप्रद-मुमायुक्तं महेशं भजेत् ॥

यावरून दक्षिण हिंदुस्थानातील मूर्तिकारांचे वाङ्मय किती जुने होते हे कळून येईल. जावांतील ह्या विशिष्ट आकाराच्या मूर्तीसारखी एकहि मूर्ति शैवांत आढळत नाही. कदाचित वैष्णवशिल्पकारांनी विष्णूच्या मांडीवर लक्ष्मी बसली आहे अशी, वरील उमासहित मूर्तीप्रमाणे लक्ष्मीनारायणाची प्रतिमा बनविण्याची पद्धत उचलली असावी. हे शिवपार्वतीचे स्वरूप जाऊन त्या जागी “सोमास्कंद” सारखी दुसरी काही स्वरूपे प्रचारांत आली. सोमास्कंद म्हणजे (स+उमा+स्कंद) शिवसहित उमा आणि स्कंद ही त्रैमूर्ति होय. पुढील काळच्या काही मूर्तीतून पार्थीला अंकारावर न बसवितां शिवापासून थोड्या दूर अंतरावर उभी केलेली दिसते.

पुढे चोल कारकीर्दीत तेराव्या शतकापर्यंत देवस्थाने राजांच्या आश्रयाखाली निर्माण होत असतां मूर्तिकर्माची बरीच चलती झाली. तिसरा कुल्लुंग (इ.स. ११७८-१२१५) याने त्रिभुवनेश्वर नावाचे सुंदर देवालय बांधले. त्यातील काही लोहमूर्ती शिल्पकलेच्या दृष्टीने उच्च दर्जाच्या असून चोलकालीन शिल्पाचे सुंदर नमुने म्हणून त्यांची गणना करता येईल. पुढील काळांत सुद्धा एखाददुसरी उत्कृष्ट मूर्ति सांपडते. तंजावर आणि त्रिचनापल्ली जिल्ह्यांतून काही जुनाट ओसाड देवळांत उद्या काही जुन्या मूर्ती सांपडल्या त्या पुष्कळ युरोपियन संप्राहक यांनी मिळविल्या असून काही पॅरिस येथील म्युसेयुमोंट, हॉलंड म्युझियम, इत्यादि युरोपखंडांतील पदार्थसंग्रहालयांत प्रदर्शनार्थ ठेवल्या गेल्या आहेत. कित्येक तर अद्याप देवालयांतून व त्यांखालील भुयारांतून दडविल्या गेल्या असतील. तेव्हा सर्व मूर्ती अवलोकित्याखेरीज दक्षिणभातीय लोहमूर्तिशिल्पाचा अभ्यास पुरा झाला असे म्हणतां यावयाचे नाही.

धातुमूर्ती ओतण्याचा प्रघात अद्यापपावेतो आहे. चोल राजांनी जसा स्थपतींना आश्रय दिला होता, त्याचप्रमाणे त्यांच्या वंशजांनी अ इतर लोकांनी पुढे तो कायम ठेविला.

पुढे मदुरेचे नायक राजे व तंजावर येथील मराठी राजे हे शैव असून चोलकालीन कलेला उत्तेजन देण्याचा त्यांनी प्रयत्न केला. विजयानगरच्या राजांनाहि धार्मिक कृत्यांत अतोनात पैसा वेचला. विजयानगरचा दुसरा देवराय (इ. स. १४२०-१४४३) याच्याकडे अबदूर रझाक नावाचा जो इराणी वकील आला होता त्याने आपल्या प्रवासवृत्तांत विजयानगरच्या राज्यांतील एक पंचलोह धातूच्या देवळाचा उल्लेख केला आहे. विजयनगरचा कुंगराय (इ. स. १५१० ते १५२९) आणि त्याच्या दोन राण्या, तसेच व्यंकटपतिराय यांचे धातूचे पुतळे तिरुमलई टेकडीवरील देवळांत आहेत.

दक्षिण हिंदुस्थानचा स्थपति देवाच्या सेवेत असे. कारण त्याचे काम धार्मिक असे. तो राजाचा कारागीर नसून शिवाचा कारागीर असे. या धार्मिक कारागिरांची वस्ती एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी जात असे. सीलोनला देखील अधिर्जात्र चोलाच्या वेळी ती होती. त्यांची प्रमुख वस्तीची ठिकाणे तंजावर, त्रिचनापल्ली, दक्षिण-उत्तर अर्कोट, सालेम आणि रामनाद ही होत. हल्ली फक्त स्वामीमलई या लहानशा गांवीच अशा कारागिरांची सुमारे दहा घराणी आपला वंशपरंपरेचा धंदा चालवितांना दिसतात. देवळे बांधण्याचा काळ संपल्यावर खासगी माणसांनी देवालयाला अर्पण करण्याकरितां मूर्ती तयार करण्याचे काम लोहमूर्तिकारांना सांगून त्यांचे अस्तित्व कायम राखले. पुढे फक्त बायकाच अशी देवदाने करू लागल्या. स्वामीमलई येथील मूर्तिकारांना अद्यापिहि इकडून तिकडून काम मिळते. पण देवळांतून मूर्ती स्थापण्याची किंवा नजर करण्याची पद्धत पार बुडाली आणि लोहमूर्तिकाराला आपली कला संवर्धन करण्यास वाव कमी कमी मिळू लागला. या स्वामीमलईच्या कारागिरांना मद्रासच्या सरकारी कलाशिक्षणालयांत गुंतवून देण्याचा प्रयत्न होऊन हल्ली काही जण तथे शिक्षकांचे काम करीत आहेत. मद्रासच्या ब्रिक्फोरीया टेक्निकल इन्स्टिट्यूटने यांच्याकडे बरीचशी कामे देऊन लोहमूर्तिकारांचा अति पुरातन संप्रदाय कायम ठेवण्याचा चांगला प्रयत्न केला आहे.

सीलोनमध्ये पोलोन्नरु येथील शिवालयांत शैव पंथाच्या पंचलोह मूर्ती सांपडल्या असून त्या हल्ली सीलोन म्युझियममध्ये ठेवण्यांत आल्या आहेत. कलाभ्यासाच्या कामी त्या महत्त्वाच्या आहेत. त्यांपैकी सुंदर मूर्तींची प्रतिमा अतुलनीय व कलेचा एक सौंदर्य नमुना म्हणतां येईल. या संशोधित मूर्ती हिंदुस्थानांतून आल्या की, त्या सीलोनी कारागिरांनाच बनविल्या याविषयी मोठा वाद आहे. सीलोनांतील बौद्ध संप्रदायाने पाषाण व धातुशिल्प बरेच प्रवृद्ध केले याविषयी शंका नाही. पण पोलोन्नरुच्या शैव मूर्तीचा बौद्ध कलापरंपरांत वाढलेल्या सीलोनी कारागिरांशी संबंध लावणे चुकीचे होईल. शैवधर्म सिंहली लोकांत मुळीच शिरला नव्हता. त्यांना चोल लेखांतून शिवद्रोही म्हणून संबोधण्यांत येते. पोलोन्नरु

येथेच कायती लहानशी शैव वसाहत होती. अकराव्या शतकाच्या आरंभी सुमारे पाउणशे वर्षे सिंहलद्वीप चोलांच्या ताब्यांत होते. तेव्हा तेवढ्या अवधीन त्यांनी शैवमूर्ती ओतल्या असतील हे संभवत नाही. पोलोन्नरुव येथील शिवस्थान पहिल्या राजराजाच्या कारकादीत या द्वीपाच्या उत्तर भागांत जे तामिळी शैव येऊन राहिले होते त्यांच्या-करिता चोलांनी ते बांधले असावे, व तेथील मूर्ती बहुधा हिंदुस्थानांतून इकडे देवळांत वसविण्याकरिता नेल्या असाव्या. पुढे या सुंदर शैवमूर्ती पहिल्यावर स्थानिक सिंहली कारागिरांच्या मनांत त्यांची नकल करण्याचे येऊन त्यांनी पूर्वज्ञान किंवा शिक्षण नसताना कांही मूर्तीची धाटणी उचलण्याचा प्रयत्न केला असे वाटते. एरव्ही काश्मिरीयामध्ये नटराजाची मूर्ति बनविण्याचे पाठ अवगत असलेला कारागीर, कोलंबो म्यूसियममध्ये ठेवलेल्या नटराजाच्या मूर्तीचे हात व पाय इतके वेडील तयार करणार नाही. शैवमूर्तिकाराच्या नियमांप्रमाणे खांदे आणि मान यांच्यावरून काढलेली जी आडवी रेषा म्हणजे 'ह्रिकासूत्र' त्याच्यावर हात जाता कामा नये हा नियम या ठिकाणी पाळलेला दिसत नाही. अशी आणखी अनेक उदाहरणे देता येतील. सीलोन आणि दक्षिण भारतीय कलेमधील खरा संबंध असा की, जुन्या बौद्ध शिल्पकारांनी वापरलेले मूर्तीच्या अंगावरील दागिने, वस्त्रे आणि शिरोभूषणे पुढच्या शैवशिल्पकारांनी आपल्या मूर्तिकर्मांत जशीच्या तशी घेतली व तीच सीलोनमधील तत्कालीन बौद्ध मूर्तिशिल्पांत आढळतात. उदाहरणार्थ सीलोनचा दगडी नागद्वारपाल ध्या. याचा रत्नकोदरबंद (कमरपट्टा), अरुणो न मलई (व्याघ्रमुखी फांसा) आणि कडेच्या माळा या गोष्टी दक्षिण भारतीय लोह-शिल्पांतील आहेत हे उघड उघड दिसते. दक्षिण भारतीय मूर्तीमध्ये सुंदरमूर्तीस्वामी व चंडेश्वर या पोलोन्नरुव येथे सांपडलेल्या मूर्ती खरोखरच नमुनेदार आहेत. माणिकवाचक अप्पर आणि तिरुज्ञानसंबंध या मूर्तीप्रमाणे चंडेश्वराच्या मूर्तीतहि साधेपणा आणि स्वतंत्र बनावट आढळून येते. तेथील शिवसूर्याची मूर्तीहि कलेच्या दृष्टीने फार सुबक आहे. दक्षिण भारतीय लोहशिल्पसंप्रदायांत रामपंथाने नव्याच उत्कृष्ट मूर्तीची भर टाकली आहे. त्याचे एक नमुनेदार उदाहरण म्हणजे साउथ कन्सिग्टन म्यूसियममधील हनुमानाची मूर्ति होय. रामनाथ ताळुक्यांत अनेक देवळांतून राम, सीता आणि लक्ष्मण, हनुमान व जांबुवान यांच्या मूर्ती आढळून येतात. कांही हनुमानाच्या मूर्तीचे हात पसरलेले जे दाखविले असतात ते एकएका हातावर एक एक लिंग ठेवण्याकरिता म्हणून असतात. कारण अशा स्थितीत ठेवलेल्या हनुमानाच्या हातावर लिंगे ठेवल्याचे कांही पंचायतनांतून आढळून आले आहे, व हनुमानाला काशीहून दोन शिवलिंग आणण्याकरिता रामाने पाठविल्याची कथाहि आहे. सीतेच्या मूर्ती करण्यांत कारागिरांचा गोंधळ झालेला दिसतो. कारण तिच्या डाव्या हातांत कमळ आणि उजवा हात खाली

सोडलेला अशी प्रवाताप्रमाणे तिची पुष्कळ वेळा मूर्ति बनविली गेलेली दिसत नसून शिवकामसुंदरी म्हणजे पार्वतीच्या नमुन्यावर डावा हात लोलहस्त असलेली आढळून येते.

शिव, विष्णु किंवा राम यांच्या संप्रदायांत न येणारा असा आणखी एक मूर्तीचा वर्ग आहे. यांतील मूर्ती सूर्य संप्रदायाशी संबंध असलेल्या दिसतात. राहु, केतु, शुक, चंद्र बुध, शनि आणि बृहस्पति या ग्रहांच्या प्रतिमा त्यांत येतात. मूर्तिकारांना वैष्णव आळवारांच्या मूर्ती करण्याचेहि बरंचसे काम मिळाले होते. पण शैव संतांच्या मूर्तीप्रमाणे वैष्णव संतांच्या मूर्तीचे काम उठावदार दिसत नाही. कांही जैन धातुमूर्तीहि संशोधल्या गेल्या आहेत. पण त्या कांही एका स्वतंत्र नमुन्यावर केलेल्या दिसत नाहीत, या संशोधनाचे केवळ एकच महत्त्व आहे ते हे की कांही मूर्तीवर कारागिरांची नावे खोदलेली सांपडतात. ही चाल भारतीय शिल्पांत फार क्वचितच आढळून येते.

उपसंहार.

भारतीय कलेतील या एका श्रेष्ठ संप्रदायाचे प्रमुख वैशिष्ट्य म्हणजे त्याची शोषक धार्मिक वृत्ति होय. धार्मिक कृत्यांकरिता शास्त्रोक्त मूर्ती पाहिजेत म्हणून प्रथम या कलेचे अस्तित्व झाले; तेव्हा ज्या धार्मिक सूत्रांनी ही कला जखडली गेली तेच सूत्र प्रमाण धरून धार्मिक दृष्टीने तिच्याकडे पहावे हे उचित होय, धार्मिक दृष्टि आणि कलाविषयक दृष्टि ह्या अगदी भिन्न आहेत हे खरे आहे कारागीर आपल्या शिल्पांत जे तेज घालतो तेच धार्मिक मनुष्याला दिसते असे नाही. उत्तम कला म्हणजे अविर्भाव होय. आणि जर एखाद्या कारागिराने आपल्या मनांत बिंबलेल्या तत्वाला-मग ते वैयक्तिक व क्षणभंगुर किंवा धार्मिक, आध्यात्मिक, प्रौढ, तार्किक, यांपैकी कोणतेहि असो-मूर्त स्वरूप देण्यांत सिद्धि मिळविली तर त्याचा कलाविषय कलेच्या उच्च नियमास अनुसरून झाला असे म्हणण्यास हरकत नाही. अशा तऱ्हेचे प्रमाण धरून दक्षिणभारतीय मूर्तिकारांच्या मूर्ती परीक्षित्या तर या त्यांच्या शास्त्रावरहुकूम बनविलेल्या गोष्टी यशस्वी अशा उतरल्या असून अति उच्च दर्जाचे ते कलाविषय होत असे आढळून येईल. यांचे धार्मिक महत्त्व वगळले तरी लोहमूर्तिकारांची ही कामे सर्व देशांच्या आणि सर्व कालांच्या शिल्पप्रामाण्यानुरूप उतरली आहेत यांत संशय नाही. प्रथम या धातुशिल्पसंप्रदायाची इतर भारतीय शिल्पसंप्रदायाशी तुलना करून मग मोठया मानवकलासंघात याचे स्थान कोणते इकडे वळें.

बौद्ध आणि शैव मूर्तिशिल्प.—इसवीसनच्या सातव्या शतकांत हळू हळू दक्षिण हिंदुस्थानांत न्हास पावणारी शुद्ध बौद्धकलापरंपरा व आठव्यापासून चवदाव्या शतकापर्यंत संबंधित झालेली ही शैवकला ह्या अगदी वेगळ्या आहेत. बौद्धपंथाची वर कमान असतो भारतीय शिल्पकारांना जे उत्कृष्ट

शिल्पमिळाले ते दक्षिणभारतीय मूर्तिकारांच्या पदरांत पडून त्यांनी ते इतके सजीव व सौंदर्यशाली केले की, त्या काळच्या बौद्ध अनुयायांना सुद्धा ती हातोटी साधली नाही. सीलोन, नेपाळ आणि जावा या ठिकाणी मुख्यत्वेकरून सांपडणाऱ्या कांहीं थोड्या महायानी पंथाच्या धातुमूर्ती सोडून दिल्यास बौद्धशिल्प बहुतेक विश्राम अवस्थेत असणाऱ्या मूर्ती करण्याकडेच खर्च झालेले दिसून येते. दक्षिणभारतीय संप्रदायांतील स्त्रीरूपाच्या प्रतिमांतहि एक प्रकारचे वैशिष्ट्य असून बौद्धशिल्पांत नाहीत असे अगदी नवीन नमुने त्यांत निर्माण केले आहेत. पार्वती किंवा इतर स्त्रीदेवतांच्या मूर्तींची कल्पना बौद्ध कलेतील तारा व तिची अनेक तांत्रिक स्वरूपे यांच्यावरून आली नाही हे खास. शिवकामसुंदरी, कोपनहेगन संप्रदायांतील गौरी आणि आधारशक्ति यांसारख्या मूर्तींनी दक्षिणेतील शैव कारागिरांनी भारतीय मूर्तिशिल्पाला अगदी नवीन जोड दिली आहे. जरी बौद्ध आणि जैव मूर्तींच्या कल्पनेत कांहीं साम्य दिसत असले तरी आठ ते चौदा या शतकांमधील दक्षिण भारतीय मूर्तिकारांना जी मूळ स्फूर्ति मिळाली ती सहाव्या आणि आठव्या शतकांच्या दरम्यान केव्हा तरी तयार झालेल्या मामलपुर येथील पाषाणशिल्पावरून होय. आठवें आणि पंधरावें शतक या काळामध्ये बहुतेक धातुमूर्ती ओतल्या गेल्या असून पंधराव्या शतकापुढे या शिल्पाचा व्हास होत गेला. धातुमूर्तिकाराबरोबरच पाषाणशिल्पकारांची प्रगति होत जाऊन अवडेट्यर कोविल, कोरंग नक्षत्र आणि सोळाव्या शतकांतील ताडपत्री व सतराव्या शतकांतील मडुरेतील देवालय या ठिकाणी पाषाणशिल्पकला शिखरास पोचून तिला एक नवीन वळण लागले.

भारतीय आणि ग्रीक मूर्तिशिल्प.—या भारतीय शिल्पांतील धाटणी व कसब युरोपांतील प्राचीन अभिजातशिल्पापेक्षा अगदी भिन्न आहे. या भारतीय धातुमूर्तींचे प्रख्यात ईजिप्त शिल्पसंप्रदायांतील मूर्तींशी कांहींसे साम्य दिसते. तथापि ईजिप्त, इटली किंवा ग्रीस यांतील आपणांस परिचित असलेल्या कोणत्याहि धार्मिक कलेपेक्षा शैव मूर्तिकारांच्या दैवी किंवा अतिमानुष मूर्ती—त्या कितीहि जडबुद्धीने तयार केलेल्या असोत—अत्यंत श्रेष्ठ आहेत यांत शंका नाही. ग्रीकांची मानवी जीविताची कल्पना ग्रीकशिल्पकारांना मूर्तीची कल्पना करतांना बाधली आणि पूर्णपणे विकास पावलेले निरोगी असे जे मानवी शरीर तोच देवमूर्ति अशी सामान्य ग्रीकांप्रमाणे ग्रीक कारागिरांची कल्पना झाली. थोडक्यांत सांगायचे म्हणजे ग्रीकांचे देव हे श्रेष्ठ व सुंदर माणसे असत, तेव्हा ग्रीक कारागिरांचे काम माणसांना देवांच्या जवळ जवळ न्यावयाचे नसून देवांना माणसांकडे ओढण्याचे असे. तेव्हा ते देवांच्या मूर्ती माणसांप्रमाणे बनवीत. मानवा जीविताविषयी भारतीयांची कल्पना धार्मिक तत्त्वज्ञानांत सांठविली असून त्याची धाव एकसारखी अनंताकडे असते व व्यक्ति, काल आणि देश यांची बंधने तोडून टाकण्याची त्यांची इच्छा असते.

तेव्हा साहजिकपणे धार्मिक कलेत आणि त्यांतल्या त्यांत मूर्तिशिल्पांत स्वतःचे परिणत रूप म्हणून मूर्ती बनविल्या नसून कांही तरी अविचल व शाश्वत रूप पुढे ठेवण्याकरिता त्या तयार केल्या. भारतीय कलेला मनमोहक व शृंगारिक मूर्ती बनविणे साधले नसते. उलट आपली कला अविकारी आणि अतींद्रियात्मक करून या सगुण रूपापलीडे मनाला गुढ व आनंदपूर्ण अशा कल्पनांच्या अभावात्मक जगांत नेऊन सोडावे हे तिचे ध्येय असे. तेव्हा भारतीय मूर्तिकार देवांच्या मूर्ती करतांना आपल्या ग्रीक बंधूप्रमाणे मानवी शारीरस्वरूपाच्या बंधनांनी जखडला न जाता त्यांना कांही अतिमानुष स्वरूप देण्यास तो स्वतंत्र असतो असे दिसून येईल. [ग्रुनवेडेल—बुध्दिस्टिक आर्ट इन् इंडिया; गांगोली—दि साऊथ इंडियन ब्रान्डेस; बर्जेस—एन्शंट मॉन्युमेंट्स इन् इंडिया; फर्ग्युसन, कनिंगहॅम इत्यादिकांचे ग्रंथ.]

शिव—एक देवता. शिव या नांवाने वेदांत या देवतेचा उल्लेख नाही, पण रुद्र हे एक शिवस्वरूप धरल्यास त्याचे मात्र कांही ठिकाणी एक क्रूर व संहारक देवता म्हणून वर्णन आढळते ('रुद्र' पहा; शिवाय 'वेदविद्या' विभाग पृ. ३२३-३२५ पहा). याच रुद्राला आळविण्याकरिता त्याला शिवरुद्र किंवा रुद्रशिव म्हणू लागले; शंकर किंवा शंभु ही कल्याणकारी या अर्थाची विशेषणे वापरू लागले वाजसनेयी संहिता, अथर्ववेद, ऐतरेय ब्राह्मण आणि शांखायन ब्राह्मण यांतून रुद्राला 'शिव' हे विशिष्ट नांव योजण्याचा उद्देश दिसून येतो यानंतर उपनिषदांतून रुद्र-शिवाची भक्ति करण्याचा उपदेश आढळतो. पुराणांत तर अनेक शिवकथा सांगितल्या आहेत. भागवत पुराणांत शिव-उमा यांचा विवाह व दक्षाचे शिवाशी कसे चैर झाले याविषयी कथाभाग आहे. शिवउपासनासंप्रदाय कसा वाढत गेला याची माहिती शैव संप्रदायाच्या इतिहासांत आढळेल ('शैवसंप्रदाय' पहा).

शैवपुराणांतून शिवाचे माहात्म्य पराकोटीला नेलेले आहे. शिव हाच परमेश्वर असून इतर देव त्याचे अंश होत असे जागजागी सांगितले आहे. वैष्णवपुराणांतून तरी विष्णूसच सर्व प्राधान्य दिले आहे. पण कांही पुराणांतून या दोन प्रमुख देवतांची सांगड घालून शिव तोच विष्णु व विष्णु तोच शिव अशी दोघांच्याहि भक्तीची समजूत केली आहे. कोठे कोठे शिवाचे (मूळचे रुद्राचे) 'महाकाल' स्वरूप दाखवून काली ही त्याची पत्नी तशाच भयंकर स्वरूपांत रेखाटिलेली दिसून येते. या कालीपासून शाक्त पंथाचा उगम आहे. त्याचप्रमाणे लिंगपूजा हीहि एक शैवोपासना आहे. त्याला महायोगी किंवा भैरव म्हणतात व गोसावी, बैरागी या शिवस्वरूपाची आराधना करतात. हा दिगंबर, धूर्जटी, भुतेश्वर कधी कधी रसिक संसारी बनून मद्य व नृत्य यांत रममाण होतो. याच्या नृत्याला 'तांडव' असे विशिष्ट नांव आहे. याला त्याच्या चारित्र्यावरून असंख्य नावे पडली आहेत. याच्या नेहमीच्या शरीराच्या ठेवणीचे व अंगोपांगाचे वर्णन पुढीलप्रमाणे

देतां येईल:—याचा वर्ण गोरा असून याला पांच तोंडे व चार हात आहेत. याच्या कपाळावर आणखी एक तिसरा डोळा आहे पण तो नेहेमी मिटलेला असतो. तो उघडल्यास जगप्रलय होईल असा भाविकांचा समज आहे. या तृतीयनेत्राच्या वर चंद्र विराजमान झालेला असून त्याच्याहि वर जटेंत गंगा बसली आहे. शिवाच्या गळ्यांत नरसंडभाळा व नागांचे विळखे आहेत. हलाहल प्याल्यामुळे त्याचा कंठ निळा झाला आहे. एका हातांत त्याने पिनाक त्रिशूल धरिला असून अजगव धनुष्य, डमरू व खट्वांग ही बाकीच्या हातांत दिसतात. त्याने अंगावर गजचर्म पांघरलें असून याच्या भोंवतीं बरेच प्रमथ (सेवक), भूत, राक्षस-पिशाचने उभी आहेत. तो राहातो त्या लोकाला कैलास म्हणतात. शिवाला पार्वतीपासून कार्तिकस्वामी व गणपति असे दोन पुत्र झाले. त्यांचे भक्तिसंप्रदाय निराळे आहेत. शिवाचे मुख्य स्थान काशी हे आहे. व सर्व पंथांच्या हिंदूंना हे काशीविश्वेश्वराचे शिवक्षेत्र अत्यंत पूज्य वाटते ('काशी' पहा).

शिवगंगा, जमीनदारी.—मद्रास, जिल्हा मदुरा, रामनाद विभाग. क्षेत्रफळ १६८० चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारे चार लाख आहे. येथील जमीनदार इंग्रजसरकारला सुमारे ३ लाख रुपये पेपरकप देतो. शिवगंगा हे मुख्य ठिकाण असून तेथे पितळेची भांडी व मूर्ती उत्कृष्ट होतात.

शिवगंगा जमीनदारी ही पूर्वी रामनादच्या सेतुपतींच्या राज्यांत मोडत असे. कुत्तलेवर उर्फ कुमार मुत्तुविजय रघुनाथ सेतुपति (इ. स. १७२८-३४) याच्या कारकीर्दीत रामनादच्या राज्याचे पांच भाग झाले. पैकीं दोन भाग शशिवर्ण उर्फ मुत्तुविजय रघुनाथ पेरिय वडैयारतेवर याजकडे आले. हीच शिवगंगा येथील जमीनदारी झाली. तेथील लोक या जमीनदारीस शिव वाडगइ म्हणतात. आणि कांही युरोपीय लेखक हिला 'लहान मरवर' म्हणतात. हिची माहिती फरोआ याच्या गॅलॅटिअरमध्ये दिली आहे.

शिवगिरि, जमीनदारी.—मद्रास, तिनेवेल्ली जिल्ह्याच्या 'शंकर नरिनार कोनिल' तालुक्याच्या वायव्य भागांत ही एक जमीनदारी आहे क्षेत्रफळ १२५ चौरस मैल असून शिवाय ३० चौरस मैल जंगल आहे. लोकसंख्या सुमारे अर्धा लाख. येथील जमीनदाराला ५५००० रु. पेपरकप द्यावा लागतो. जमीनदारीचे उत्पन्न सुमारे दोन लाख रुपये आहे. शिवगिरि हे मुख्य गांव आहे.

शिवदीनबाबा—एक मराठी कवि. केसरीनाथाचा शिष्य म्हणून यास शिवदिनकेसरी म्हणतात. हा पैठणचा राहणारा, जातीचा वाजसनेथी ब्राह्मण, आडनाव जोशी. जन्म शके १६२०. शके १६४४-४८ पर्यंत शिवदिनबाबाने हिंदुस्थानभर प्रवास केला. मृत्यु, शके १६९६ त पैठण येथे. बाबांचा शिष्यसंप्रदाय फार मोठा असे. नरहरिनाथ हे यांचे पुत्र असून त्यांचीहि कविता उपलब्ध आहे.

प्रं. य.—विवेकदर्पण (१६९३), ज्ञानप्रदीप, व भक्ति-रहस्य. शिवाय निरनिराळ्या देवांवरील बरीच प्रासादिक पदे आहेत.

शिवाजी—(१६३०-१६८०) मराठा साम्राज्याचा संस्थापक. महाराष्ट्राला बंध अशा या थोर विभूतीचे चरित्र व त्याचा पार्श्वभाग 'बुद्धोत्तर जग' या विभागांत (ज्ञा. को. वि. ४, पृ. ४२६-४३५) सविस्तर दिला आहे. त्याच ठिकाणी शिव जन्मकालाचा थोडा उद्घापोह केलेला आढळेल. १६३०-३८ बालपण; १६३८-४६ स्वतंत्र राज्याची स्थापना; १६४६-५४ राज्याचा बंदोबस्त; १६५४-६२ विजापुरकरांशी युद्ध; १६६२-७६ औरंगजेबाशी युद्ध; व शेवटी दक्षिण दिग्विजय असे शिवाजीच्या कारकीर्दीचे स्थूल मानाने सहा भाग पाडता येतात. शिवाजीचे साम्राज्य केवढे मोठे होते व त्याचा विस्तार कसा होत गेला हे 'महाराष्ट्रीय ऊर्फ मराठी साम्राज्य' या लेखावरून (ज्ञा. को. वि. १९) समजेल. शिवाजीचा किंवा एकंदर मराठ्यांचा राज्यकारभार कसा होता, त्यांत गुणदोष कोणते होते यासंबंधी विवेचन पुरवणीखंडांतील महाराष्ट्र विभागांत येईल. शारीर खंडांतील 'अठरा कारखाने' व प्रत्येक कारखान्यावरील स्वतंत्र लेख, तसेच 'अष्टप्रधान' व प्रत्येक प्रधानाच्या घराण्यासंबंधी लेख यांवरूनहि शिवाजीच्या राजनीतिनैपुण्याविषयी चांगली कल्पना होईल. मराठ्यांच्या इतिहासासंबंधी बहुतेक लेखांतून शिवाजीच्या वेळची एत-द्विषयक स्थिति वर्णन केलेली दिसल; उदा. आबकारी, आर-मार, जमीनमहसूल, इत्यादि. शिवाजीच्या समकालीन पुरुषांच्या चरित्रांतूनहि शिवाजीविषयी बरीच माहिती होईल; उदा. औरंगजेब, तानाजी मालुसरे, जिजाबाई वगैरे.

[संदर्भग्रंथ:—म रा ठी.—सभासदांचे 'शिव छत्रपतींचे चरित्र' (रचनकाल १६९४); साने संपादित चित्र-गुप्ताची बखर (सुमारे १७६०); महारामराव चिटणीसकृत 'शिवछत्रपतींचे सप्तप्रकरणात्मक चरित्र' (साने संपादित १९२४); शिवदिग्विजय (नंदुरबारकर-दांडेकर संपादित); रायरीची बखर; शिवप्रताप; शेंडगांवकर कृत श्रीमंत महाराज भोंसले यांची बखर (आवे संपादित); मोरे यांची छोटी बखर; महाबळेश्वरची जुनी माहिती; जेधे शकावली; दिवेकर संपादित शिवभारत; पणालपर्वत प्रह्लादख्यान; सनदा व पत्रे; मराठ्यांच्या इतिहासाची साधने; पांवाडे (अंकवर्थ-शाळि-ग्राम संपादित); सरदेसाई-मराठी रियासत, १; इतिहास संग्रह मासिक; आपटे व दिवेकर-शिवचरित्रप्रदीप; केळुस-कर-छत्रपति शिवाजी महाराज; भारत-इतिहास संशोधक मंडळाची संमेलनवृत्त व वार्षिक इतिवृत्त.

हिं दी.—भूषणाची ग्रंथावली (श्यामबिहारी व सुखदेव बिहारी मिश्र यांची संपादिकेली, बनारस १९०७); लालकवि-कृत छत्रप्रकाश (नागरी प्रचारिणी सभा). फारशी.—अबदुल हमीद लाहोरी-पादिशहानामा; कंबु-अमलइसलि; काझीम-अलमगीरनामा; मुस्तैदखान-मसिर-इ-अलमगिरि;

खाफीखान-मुतखाब-उल्-लुबाब; भीमसेन बुन्हाणपुरी-नुस्खा-इ-दिलकष; ईश्वरदास नागर-फतु हात-इ-अलम-गिरि; अखबरत-इ-दरबार-इ-मौला; झहुर-मरम्पद-नामा; सय्यद नुस्खा-तारिख-इ-अलिआदिल शहा (दुसरा); झुवैरी-भुसातिन-इ-सलातिन; तारिख-इ-शिवाजी; काबिल खान-आदब-इ-अलमगिरि; तळयार-हफ्त अंजुमान; फैयझ-उल्-गवानित; खतुन-इ-शिवाजी; हमीर-उद्दीनखान-अहकम-इ-मलमगिरि; रुख्त-इ-अलमगिरि; इत्यादि. पो तु-गी ज.—बिड्डा ए अँकोएन्स डो फामोसो ए फेलि सिसिमो शिवाजी (लिस्बन १७३०); डा कुन्हा रिव्हारा-आर्चिब्डो पोर्तुगीज ओरिएंटल. इंग्रजी.—ओरिजिनल कॉरेस्पॉन्डन्स, फॅक्सी रेकॉर्ड्स, सुरत लेटर्स, डच फॅक्टीरी रेकॉर्ड्स [इंडिया ऑफिस हस्तलिखित दप्तरे]; रेकॉर्ड्स ऑफ फोर्ट सेंट जॉर्ज (मद्रास येथे १९१०-११ साली मुद्रित झालेले); लव्ह-व्हेस्टिजेस ऑफ ओल्ड मद्रास, तीन भाग; आर्मची हस्तलिखिते (इंडिया ऑफिस); यूल्स संपादित डायरी ऑफ डब्ल्यू. हेजेस; आयर्विट्टन-स्टोरिआ डो मोगोर, ४ था भाग; कॉन्स्टेबल-बर्नियर्स ट्रॅव्हल्स; बाल-ट्रॅव्हर्नियर्स ट्रॅव्हल्स; फ्रायर-न्यू अकाऊंट ऑफ ईस्ट इंडिया; आर्म-हिस्टॉरिकल प्रॅगमेंट्स ऑफ दि भोगल एंपायर (लंडन १८०५); प्रॅट डफ-हिस्टरी ऑफ दि मराठाज; अदुनाथ सरकार-शिवाजी, औरंगजेब; ताकखाब-दि लाईफ ऑफ शिवाजी महाराज; किंकेड व पारसगोस-हिस्टरी ऑफ दि मराठा पीपल; रानडे-राईज ऑफ दि मराठा पावर. जर्मन.—स्प्रिंजेल-हिस्टरी ऑफ दि मराठाज].

शिशुपाल—दमघोष राजाचा पुत्र व चांद देशाचा राजा. यालाच रुक्मिणी द्यावयाची ठरली होती. धर्माच्या राजसूय यज्ञाच्या वेळी कृष्णाने यास मारिले.

शिस—रासायनिक संज्ञा स. परमाणुभारांक २०७.१. ही धातु फार प्राचीन काळापासून माहीत आहे. रोमन लोक पाणी नेण्याकरिता शिशाचे नळ करित असत. हरताळ (मुरदाड शिंग), शेंदूर व सीससिराकित हे पदार्थ इ. स. आठव्या शतकांत उपलब्ध होते. शिस शुद्ध स्थितीत क्वचितच आढळते. हे मुख्यत्वेकरून गॅलीना या खनिज द्रव्याच्या रूपाने ठिकठिकाणी सांपडते. याच्या खाणी इंग्लंड (डर्बीशायर, कंवरलंड, यॉर्कशायर, कॉर्नवाल इत्यादि ठिकाणी), जर्मनी, ऑस्ट्रिया, स्पेन, अमेरिकेतील संयुक्तस्थान, मेक्सिको, ब्राझिल व हिंदुस्थान या देशांत आहेत. १९०५ साली इंग्लंडातून २५००० टन शिस निघाले. त्याच साली स्पेन देशातून १७९००० टन शिस निघाले. अमेरिकेतून ३१९७४४ टन, व जर्मनीतून १५२५९० टन शिस निघाले.

गॅलीनापासून शुद्ध शिस काढण्याची रीत फार सोपी आहे. गॅलीना हवेत तापवितात म्हणजे त्यातील गंधक जळून जातो व शिस शिल्लक राहते. शिशांत चांदीचा थोडा अंश असतो पण ही चांदी अलग करण्याचे काम फार कठिण पण फार महत्त्वाचे आहे. पूर्वी शिस एका कडईत घालून त्यावरून

हवा जोराने जाळ देत असत. म्हणजे शिशाचा हरताळ होऊन चांदी शिल्लक राहात असे. याला पॅटिम्सन पद्धति म्हणतात. इ. स. १८४२ मध्ये दुसरी पद्धति प्रचारांत आली. चांदी व शिस यांचे मिश्रण वितळवून त्यांत जस्त घालतात म्हणजे चांदी व जस्त यांचा मेल (अॅलॉय) बनतो. नंतर जस्त ऊर्ध्वपातनक्रियेने उडवून देतात म्हणजे चांदी शिल्लक राहते. याला पार्कस पद्धति म्हणतात. शिस पांढऱ्या रंगाचे असते. व त्यावर निळ्या रंगाची झांक मारते. हे फार चकाकत नाही. कारण यावर नेहमी गंज चढलेला असतो. हे फार मऊ असून वांकविता येते. याचे विशिष्टगुणत्व ११.३ आहे. सॅटिमेडच्या ३२७ अंशावर ते वितळते व १५०० अंशावर त्याची वाफ होते. उघड्या हवेत यावर गंज फार लवकर चढतो. शिस प्राणवायूशी दोन प्रकारांनी संयोग पावते: एक हरताळ; याचा रंगात उपयोग होतो. व दुसरा शेंदूर (सिंदूर), सीसकथनित; याचा उपयोग तोंडाला रंग लावण्याकडे करतात. हा एक प्रकारचा सफेता आहे पण हा लवकर काळा पडतो. सीससिराकित साखरेप्रमाणे गोड असते. शिस किंवा त्याचे कोणतेही लक्षण विषारी आहे. ते पोटांत गेल्यास लगेच पोटांत दुखू लागते व जुलाब होऊ लागतात. अशा वेळेस वांतीची औषधे घ्यावीत व सिंधुगंधकित घ्यावे. बहुधा जी माणसे कांच, रंग, मातीची जिन्हईची भांडी, चाकू, कात्र्या, ग्यासच्या व पाण्याच्या नळ्यांच्या कारखान्यांत असतात त्यांपैकी पुष्कळांच्या पोटांत शिस जाते व पुढे त्यांस रोग होतात. हिंदुस्थानांत शिशाची एकच महत्त्वाची खाण आहे. ती म्हणजे ब्रह्मदेशांतल बाड्विनची होय. तांतून १९२३ साली १६८१८१११ रुपये किंमतीचे ४६०६० टन शिस निघाले.

शिक्षणशास्त्र—शिक्षण हा शब्द संस्कृत धातु शिक्ष-शिक्षणे यापासून बनला आहे. इ एज्युकेशन (शिक्षण) या शब्दाच्या मूळ लॅटिन धातूचा अर्थ वाढविणे किंवा बाहेर काढणे असा आहे. शिक्षणाचा दर्जा पुष्कळ अंशी ते देणाऱ्या शिक्षकावर अवलंबून असतो आणि शिक्षकाची लायकी तो ज्या सामाजिक परिस्थितीत वाढलेला असतो त्यावर अवलंबून असते. म्हणून शिक्षण बरे-वाईट मिळणे ही गोष्ट त्या त्या समाजाला शिक्षणासंबंधाने ज्या कल्पना व जी किंमत वाटत असेल त्यावर अवलंबून आहे. शिक्षण याच्या शास्त्रज्ञांना अनेक व्याख्या केल्या आहेत: (१) शांततेच्या व धामधुमीच्या काळांत आपले खाजगी व सार्वजनिक कर्तव्य नेकीने, हुपारीने व उदात्त रीतीने पार पडण्याचे सामर्थ्य ज्या योगाने प्राप्त होते ते शिक्षण होय (मिल्टन). (२) मनुष्यजातीच्या उन्नतीकरिता करावयाची तरतूद ते शिक्षण होय (फिडले). (३) मुलांच्या मनाची प्रवृत्ति प्रथमतः सद्गुणांकडे नंतर सततोद्योगाकडे, नंतर ज्ञानाकडे वळविणे हे शिक्षणाने काम होय (लॉक). (४) मनुष्याच्या स्वाभाविक शक्तींचा पूर्ण विकास म्हणजे शिक्षण होय

निरनिराळ्या कालांचा व देशाचा विचार करतां उत्तम शिक्षण कोठलें होतें हें सांगणें कठिण आहे. कारण सामान्यतः शिक्षण याची व्याख्या अशी करता येईल की, शिक्षण म्हणजे समाजानें स्वतःचें ज्ञान किंवा विद्या (बौद्धिक विकास = कल्लर) तरुण पिढीला देण्याकरितां केलेले प्रयत्न. हे प्रयत्न जिनें यशस्वी होतात ती शिक्षणपद्धति उत्तम असे म्हणतां येईल. पण जेव्हां दोन किंवा अधिक प्रगत देशांचा परस्पर संबंध येतो तेव्हां कोणत्या विद्या व कला शिकवाव्या ह्याबद्दल मतभेद उत्पन्न होतो. आणि उत्तम शिक्षणपद्धति बनविण्याकरितां परंपरागत पद्धतीत फरक करावा लागतो. पण पाठशाळा व विद्यापीठे पुराणमताभिमानाची बद्धां असल्यामुळे नवी पद्धति अंगिकारली जात नाही. म्हणून शिक्षणाचा उद्दिष्ट हेतु साध्य होत नाही म्हणून चालू काळांत अस्थित फलदायी होईल असे शिक्षण देण्याच्या नव्या नव्या योजना अंमलांत आणण्याचें काम सरकारनें किंवा लोकपुढार्यांनीं केलें पाहिजे यासंबंधी दुसरा महत्त्वाचा प्रश्न हा की, शिक्षणक्रम विद्यार्थ्याच्या वैयक्तिक हिताच्या दृष्टीनें ठरवावा की समाजहिताच्या दृष्टीनें ठरवावा. यापैकी कोणतीहि एक दृष्टि एकांगी असल्यामुळे दोन्हीच्या मिलाफानें जी शिक्षणपद्धति उरते ती उत्तम होय. हल्लीं पाश्चात्य देशांत राष्ट्रीय-शिक्षणपद्धतीत पुढील तत्त्वे येतातः (१) शिक्षण हें सरकारचें काम आहे, (२) प्राथमिक शिक्षण सर्वांनां मोफत व सक्तीनें मिळावें, (३) धार्मिक शिक्षण सक्तीचें असूं नये, (४) दुय्यम व उच्च शिक्षणाच्या संस्था चाकू राहतील अशी तजवीज सरकारनें करावी, (५) अशा संस्थांवर शास्त्रितदृष्ट्या जरूर तेवढेंच नियंत्रण ठेवावें.

अध्यापनपद्धति.—आपल्याकडे सर्वसाधारण अशी समजूत आहे की, शिक्षकाला विषयांची माहिती असली म्हणजे पुरे. पण मुलांनां कोणते विषय शिकवावे, ते कोणत्या क्रमानें शिकवावे, प्रत्येक विषयाचा भाग किती शिकवावा, निरनिराळ्या इयत्तांतून त्यांची वांटणी कशी करावी, व ते सहज समजण्याकरितां कोणत्या युक्त्याप्रयुक्त्या रोजाव्या यांबद्दल ज्ञान शिक्षकाला असणें फार जरूर आहे. शिक्षणानें संस्कार करण्याची क्षेत्रे मुख्यतः शरीर, बुद्धि व मन हीं तीन असल्यामुळे शिक्षणाचे शारीरिक, बौद्धिक व मानसिक शिक्षण असे तीन प्रकार होतात. (१) शारीरिक शिक्षणः—सामर्थ्य, आरोग्य आणि इंद्रियांची चपलता व फलता हे शारीरिक शिक्षणाचे हेतू होत. (२) बौद्धिक शिक्षणः—निरीक्षण, कल्पना व विचार हे व्यापार वरचेवर जे तरच खुद्दाला शिक्षण मिळतें. अभ्यासक्रमांत निरीक्षणाचे, कल्पनेचे व विचाराचे विषय पाहिजेत. (३) नैतिक शिक्षणः—बौद्धिक व नैतिक शिक्षण कोणत्या प्रकारचें पाहिजे याविषयी अधिक स्पष्ट कल्पना आपल्या मनाचे व्यापार कोणते आणि ते कोणत्या क्रमानें होतात हें जाणल्यानें ईच्छ.

मनोव्यापाराच्या दृष्टीनें शिक्षणाचे उद्देश पुढें लिहिल्याप्रमाणे होतील. (१) जरूरीचें प्रत्यक्ष ज्ञान मुलांस होईल अशा परिस्थितीत त्यांस ठेवणें. (२) तुलनात्मक बोध व्यावसाय लावणें (३) साहज्यानें व उत्तम प्रत्यक्षबोधानें त्यांची स्मृति दृढ करणें. (४) सामान्य बोधाचें काम मुलांस शिकवून त्यांजकडून अनुमानाचें काम करून घेणें. (५) कल्पनेला आपलें काम करण्यास जरूर तो आधार प्रत्यक्ष बोधानें पुरविणें. (६) साहजिक वासना कोणत्या विषयासंबंधी ठेवाव्या त्याबद्दल मुलांचें मत अप्रत्यक्ष रीतीनें तयार करणें. (७) अनुकरणानें साध्य होणाऱ्या कृती वर्णन करून शिकवावयाच्या असा अयोग्य प्रयत्न न करितां त्या प्रत्यक्ष करून दाखविणें. (८) चांगल्या संवयी मुलांस लावणें. (९) शाळेत वर्णन व स्पष्टीकरण फक्त तोंडें होत असतें. तीं वादवाट सोडून वर्णन व स्पष्टीकरण समजण्यास जरूर तें निरीक्षण करवून घेणें व प्रयोग करून दाखविणें.

अध्यापनपद्धतीचे सार.—शिक्षणाचे उद्देश, शिक्षण देण्याचें धोरण, मनाचा विकास, बालस्वभाव व मुलांनां वळण लावण्याची योग्य दिशा यांबद्दल विचार करून या विचारांनां अनुसरून शिक्षणशास्त्रविशारदांनीं शिक्षणाकरितां विशिष्ट पद्धती योजल्या. बालोद्यानपद्धति, मॉटेसरीपद्धति, हेतुपद्धति (प्रॉजेक्ट मेथड), विद्याशोधनपद्धति (डाल्टन प्लॅन) या मुख्य पद्धती होत. या पद्धतींतील मुख्य तत्त्वे जाणल्यानें आपल्या कार्याची जाणीव आपणांस अधिक होईल.

प्रोब्लेच्या बालोद्यानपद्धतीची मुख्य तत्त्वेः—(१) लहान मुलांनां शाळा हें ठिकाण रम्य वाटतें. (२) शिक्षकानें मुलांची सुकुमार झाडासारखी जोपासना करावी. (३) लहान मुलांचा स्वभाव व त्यांच्या मनाचा विकास यांचा विचार करून शिक्षकानें शिक्षण द्यावें. (४) मुलांनीं स्वतःच्या अनुभवानें ज्ञान मिळवावें. (५) त्यांनां शाळेंतील साहित्य देणगीप्रमाणें प्रिय वाटावें. देणगीमुळे आपणांला आनंद वाटतो, देणाराबद्दल प्रेम वाटतें व देणगी पुष्कळ दिवस असावी असें वाटतें. ज्ञान घेतांना विद्यार्थ्यांच्या मनांत या भावना उत्पन्न झाल्या पाहिजेत. (६) ज्ञान हें खेळतां खेळतां म्हणजे करमणुकीचा विषय म्हणून मिळावें. मुलांमुलांत प्रेम वाढण्याकरितां खेळ व गाणी ही अभ्यासक्रमांत असावी. मुलांच्या मगदुराप्रमाणें सर्व प्रकारचें शिक्षण असावे.

मॉटेसरीबाईनें या पद्धतीत ज्ञानेंद्रिय शिक्षणाची भर घातली. पूर्वीच्या पद्धतीत ज्ञानेंद्रिय शिक्षण होतें, पण मॉटेसरीबाईनें शिक्षणाचें तेंच खरें साधन होय असें ठरविलें. (१) स्पर्शेन्द्रियाचा ज्ञान मिळविण्याच्या क्रमांत फारच उपयोग होतो. म्हणून अक्षरांचें, अंकांचें, आकृतींचें, रंगांचें व आकारमानाचें ज्ञान त्वचा व डोळे यांच्या साहाय्यानें द्यावयाचें अशी त्यांनीं योजना केली. (२) आपण चुकत आहोंत असा अनुभव सहज येऊन मुलांनां आपोआप ज्ञान व्हावें असा त्यांच्या शिक्षणपद्धतीचा दुसरा विशेष होय या पद्धतीच्या

शिक्षणसाहित्याची रचना, हा अनुभव आपोआप मिळेल अशी भाहे (३) मुलांनी स्वेच्छेने व अनुकरणाने ज्ञान मिळवावे हा त्यांच्या पद्धतीचा तिसरा विशेष होय. (४) त्यांच्या पद्धतीच्या बालगृहांत (शाळांत) मार्गदर्शक (शिक्षक) कोणता तरी उद्योग करीत बसतो व मुलें त्याज-जवळ जाऊन त्या उद्योगांत मन रमल्यास तो करावयास लागतात.

हेतुपद्धतीचे उत्पादक इथुई यांचें मत असें कीं, शाळेतील कामाचा समाजाची परिस्थिति व मुलांची परिस्थिति, व मुलांचे आवडते उद्योग यांशीं विरोध नसावा. मुलांना खेळा-वयास खेळणीं लागतात तीं त्यांनीं तयार करावीं. त्यांनीं घराचे नमुने करावे. कापड विणण्याची योजना कशी असते ती पहावी. त्यांनीं विटा पाडव्या, बागकाम करावें, व घरांत जे उद्योग करावे लागतात ते लहान प्रमाणावर शाळांत करावे. फोबेल व मॉटेसरी यांचीं बहुतेक तत्त्वे इथुईस मान्य आहेतच.

विद्याशोधनपद्धतीचा उत्पादक डाल्टन यांचें मत असें कीं, शाळेतील शिक्षणानें मुलें फार परावलंबी बनतात. तीं स्वावलंबी व्हावीत म्हणून शाळेतील घोपट शिकविणें बंद केले पाहिजे; आणि मुलांना काम नेमून देऊन व त्याकरितां त्यांजकडून प्रयत्न करवून तें मुदतींत पुरें करून घेतलें पाहिजे. त्यांच्या पद्धतीच्या शाळांत मुलें निरनिराळ्या विषयाच्या दालनांत त्यांच्या इच्छेस येईल तेव्हां ठरिव मुदतीच्या आंत जातात; व तेथें पुस्तकें, नकाशे इत्यादि साहित्याच्या व सहाय्यायांच्या मदतीने आपला अभ्यास मुदतींत पुरा करितात, आणि जे विषय कच्चे असतील त्यांस अधिक वेळ देतात.

या विचारी माणसांच्या योजनांत एकेकशः थोडा एकांगी-पणा असल्यामुळें शिक्षकांनीं त्या सर्वांचें उपयुक्त संमेलन आपल्या कामात केलें पाहिजे.

अ ध्या प ना चे नि य म.—अध्यापनकलेचा मुख्य हेतु हा कीं, शिकवावयाचा विषय मुलांना सहज समजावा व तो चित्ताकर्षक व्हावा. हा हेतु साध्य व्हावा या धोरणानें पुढील नियम दिले आहेतः (१) झालेल्या माहितीशीं जोडून नवीन माहिती सांगावी. (२) माहिती व्याख्यान-रूपानें सांगू नये. शिक्षकाच्या प्रश्नामुळें बरीचशी माहिती मुलांनीं मिळवावी. प्रश्न निरीक्षण, कल्पना व विचार कराव-यास लावणारे असावे. (३) शक्यतोवर ज्ञानेंद्रियांचा उप-योग करून ज्ञान द्यावें. (४) ज्ञान देताना क्रम लावून ज्ञान द्यावें. क्रम लावण्याबद्दल पुढील नियम तज्ज्ञांनीं ठरविले आहेतः (अ) परिचयातील गोष्टींवरून अपरिचित गोष्टींकडे जावें. उ० अगोदर परिचयाच्या प्रांतांचा इतिहास व नंतर दूरच्या प्रांतांचा इतिहास. अगोदर परिचित ठिकाणाचा उल्लेख, नंतर दुसऱ्या ठिकाणा उल्लेख. (आ) प्रथम सोपी माहिती व नंतर क्रमानें अवघड माहिती सांगावी. (इ) प्रथम प्रत्यक्षावगम गोष्टी घ्याव्या व नंतर कल्पनावगम

ध्याव्या. (ई) प्रथम साध्या गोष्टींबद्दल व नंतर संमिश्र गोष्टींबद्दल विवेचन करावें. (उ) प्रथम विशेष गोष्टी सांगून नंतर सामान्य नियम काढून घ्यावा; उदा. विशिष्ट झाडांची तुलना प्रथम व नंतर एकदल, द्विदल व सपुष्प-अपुष्प, असें वर्गीकरण. (ऊ) प्रथम विषयाची स्थूल कल्पना देऊन नंतर कठिण व सविस्तर मुद्दे सांगावे. (ऋ) प्रथम व्यक्त गुण पाहून नंतर अव्यक्त गुणांकडे लक्ष द्यावें (५) स्पष्टी-करणार्थ साहित्याचा उपयोग भरपूर करावा. (६) विषयाची समजूत करून दिल्याशिवाय तो विषय मुलांना पाठ कर-ण्यास लावू नये. (७) पाठ देताना मुलांचें चित्त आकर्षून घ्यावें. (८) मुलांचें लक्ष उद्विग्नतां जीं कारणें—बसण्याची गैरसोय, प्रकाश व हवा यांसंबंधी गैरव्यवस्था, बाहेरील गोंगाट वगैरे असतील तीं नाहोशी करावीं.

शि स्त.—अध्यापनाचा परिणाम चांगला होण्याकरितां मुलांचे चाळे बंद झाले पाहिजेत. आपसांत बोलणें, दुस-ऱ्याच्या वहीवरून चोरून नकळत करणें, खोड्या करणें, उशीरां येणें, हुकूम न मानणें, वर्गांत कट करणें, शिक्षकास शिक्षणा-बाहेरचे प्रश्न विचारणें, घराचा अभ्यास न करणें वगैरे दुर्वर्तनानें मुलें शिक्षकास त्रास देतात, व त्यामुळें शिक्षणाचें काम व्यवस्थित होत नाहीं. हे दुर्वर्तन थांबण्यास शाळेंत शिस्त पाहिजे. शाळेंत शिस्त नसली तर अभ्यास नोट चालत नाहीं; मुलांच्या अंगी ज्ञानापेक्षां नैतिक गुण अधिक पाहिजेत ते येत नाहींत, आणि मुलांना व शिक्षकांना शाळेच्या कामाचा त्रास वाटू लागतो. ज्या शाळेंत शिस्त असते त्या शाळेंतील मुलें शांत, व्यवस्थित, आज्ञाधारक व अभ्यासाकडे लक्ष देणारी असतात.

मुलांना शिस्त लावण्याकरितां शाळेतील प्रत्येक कामा-संबंधी व वर्तनासंबंधी ठराविक नियम असावे (१) नियम थोडे व महत्त्वाचे असावे. (२) ते स्पष्ट असावे. (३) ते सूर्जपणाचे असावे. (४) ते सर्व मुलांना माहीत असावे. (५) त्यांची अंमलबजावणी व्यवस्थित असावी. नियम मोडल्यास शिक्षा अवश्य करावी. शिक्षा फिरकोड चुकांकरितां करूं नये. विद्यार्थी जाणून वुजून अपराध करितो अशी खात्री झाल्याशिवाय ती करूं नये. शिक्षा अपराध शाबीत झाल्या-बरोबर करावी. मार्के कमी करणें, अपमानाची जागा देणें, बोलणें किंवा रागें भरणें, काम करूं न देणें, अधिक अभ्यास देणें, शाळेंत जास्त वेळ ठेवणें, दंड करणें, शारीरिक शिक्षा करणें; शाळेंतील नांव काढून टाकणें वगैरे क्रमानें अधिक कडक असे शिक्षेचे प्रकार आहेत. शिक्षेपेक्षां बक्षिसांचा उपयोग अधिक होतो. मार्के देणें, स्तुति करणें, मानाची जागा देणें, पदकें, बिछे, वगैरे मानाची भूषणें देणें, चांगल्या कामाचें प्रहर्षण करणें, मानाचें काम घेणें, प्रशंसापत्रकें, बक्षीस पुस्तकें, पैसे देणें, वगैरे बक्षिसांचे प्रकार होत.

पा ठा ची र च ना.—नवीन पाठ समजण्यास जी माहिती जरूरीची ती मुलांस आहे किंवा नाहीं हे प्रथम पाहिलें

पाहिजे. पाठाच्या या प्रथम विभागास उपोद्घात, विषयारंभ किंवा विषयप्रस्तावना म्हणतात. जुन्या माहितीची स्मृति जागृत केल्यावर नवीन माहिती देण्याचा क्रम निश्चित केला पाहिजे. क्रम निश्चित करून नवीन माहिती क्रमवार सांगण्याच्या कामास प्रतिपादन म्हणतात. हा पाठाचा दुसरा विभाग होय. सांगितलेली माहिती चांगली समजली किंवा नाही हे पाहण्याच्या कामास आवृत्ति किंवा उपसंहार म्हणतात. पाठाचे टांचण विभाग पाडून लिहावयाचे कसे ते पुढे टांचण दिले आहे, त्यावरून कळेल. उपोद्घात, प्रतिपादन व उपसंहार असे पाठाचे तीन विभाग होतात व या प्रत्येक विभागाकरिता टांचणाचे विषय, पद्धति व फळा असे तीन विभाग करणे सोईचे असते.

पाठाची रचना - निरनिराळ्या विषयांचे पाठ कसे घ्यावेत हे पुढील कांही पाठांच्या मुद्यांवरून समजून येईल. पाठांचे मुद्दे: - १. प्रस्तावना - धड्याचा संक्षिप्त गोष्टवारा सांगणे. प्रतिपादन - परिच्छेदाचे मनातील वाचन, व त्याचा सारांश विचारणे, शब्दाचे किंवा शब्दसमूहाचे स्पष्टीकरण. आवृत्ति - झालेल्या भागासंबंधी प्रश्न (खालच्या इयत्तांतलि मुलांचे मनातील वाचन घेऊं नये; शिक्षकाने स्वतः वाचून दाखवावे किंवा मुलांना वाचण्यास सांगावे). पथ: - प्रस्तावना - पद्यांतील मुख्य कल्पना प्रश्न विचारून लक्षांत आणून देणे. प्रतिपादन: - शिक्षकाने कविता म्हणून दाखविणे, ती अर्थरूप होईल अशी वाचून दाखविणे, संकलित अर्थ विचारण, शब्दांचा किंवा शब्दसमूहाचा अर्थ समजावून सांगणे, सविस्तर अर्थ, प्रश्न विचारून अन्वय, कविता चालीवर म्हणण्यास शिकविणे, एकेकाकडून म्हणून घेणे. आवृत्ति: - कवितातील कल्पनेविषयी प्रश्न विचारणे; (केव्हा केव्हा मुलांकडून कविता मनांत वाचून घेतां येईल).

व्याकरण: - प्रस्तावना: - जो विषय शिकवावयाचा त्यास उपयोगी अशी झालेली माहिती विचारणे; प्रतिपादन: - जो नियम शिकवावयाचा त्यास उपयोगी असे शब्द किंवा शब्दसमूह फळ्यावर लिहिणे, नियम समजावून सांगणे मुलांस उदाहरणे विचारणे, तुलना करून घेणे; आवृत्ति: - पुस्तकांतील उदाहरणे निवडावयास सांगणे.

अंकगणित: - (शिकविलेल्या विषयांची उदाहरणे करून घेण्याचा पाठ) प्रस्तावना: - त्या विषयांतील सोपी उदाहरणे गोडी करून घेणे किंवा सोपे उदाहरण पाटीवर करण्यास सांगणे; प्रतिपादन: - उदाहरण सांगणे, दिलेल्या गोष्टी व झडावयाचे उत्तर विचारणे, कोणती कृत्ये केली पाहिजेत ते विचारणे (उ० बेरीज, वजाबाकी, गुणाकार, भागाकार केला पाहिजे किंवा वेग, काम काढले पाहिजे, किंवा नफा, खरेदीची किंमत काढली पाहिजे किंवा रास तयार केली पाहिजे वगैरे); मुलांना उदाहरण करावयास सांगणे. आवृत्ति: - त्याच जातीचे दुसरे उदाहरण सांगणे.

टांचणाचा नमुना

इयत्ता: - ४ थी.

विषय: - इतिहास - बाजी प्रभूचे चरित्र.

उद्देश: - शौर्य, कर्तव्यनिष्ठा व स्वामिनिष्ठा हे गुण विंबविणे.

साहित्य: - पन्हाळगडचे चित्र; बाजी प्रभू घायाळ झाला

असतां हि शत्रूस अटकाव करतो असा देखावा; नकाशा.

विषय

पद्धति

फळा

प्रस्तावना: -

{ चित्र दाखविणे, पेहराव कोणत्या थाटाचा ते विचारणे. नांव सांगणे व ते फळ्यावर लिहिणे. शिवाजीला अनेक गुणी मनुष्यांची मदत होती हे तुम्हांस माहीत आहेच. तशाच प्रकारचा हा शिवाजीचा एक गुणी सरदार होता. त्याने कोणते काम केले ते आज तुम्हांस सांगतो. }

बाजीप्रभूची ओळख.

बाजीप्रभू.

प्रतिपादन: -

{ कुलाबा जिल्ह्यातील हिरडस गांवच्या देशमुखाने पदरी बाजीप्रभू हा सरदार होता व देशमुख शिवाजीच्या विरुद्ध होते हे सांगणे. त्यावेळी सर्व माणसं शिवाजीला अनुकूल को नसावी? देशमुखाशी झालेल्या लढाईत बाजीप्रभूने केलेल्या कामाचे वर्णन करणे. बाजीप्रभूचा पराक्रम पाहून शिवाजीच्या मनांत काय आले असेल? त्याला आपल्या बाजस बळाविण्याच्या वेळी शिवाजीने त्यास काय सांगितले असेल? असे प्रश्न विचारणे. }

(१) पूर्ववृत्त. बाजीप्रभूला शिवाजीने आपल्या पक्षास बळविले.

नकाशावर हिरडस गांव व विशेषतः कुलाबा जिल्ह्याचे स्थान दाखविणे. बाजीप्रभू शिवाजीच्या पक्षास मिळाला

(२) विजापुराकडून तिसरा सरदार आला. त्यावेळी बाजीप्रभू फार उपयोगी पडला.

{ शिवाजीच्या काप्यास कोण कोण हरकत करीत होते? विजापुरकरांनी शिवाजी विरुद्ध कोणते सरदार पाठविले होते? त्यांचे काम यशस्वी झाले काय? त्यानंतर विजापूरकर कोणती योजना करतील? वगैरे प्रश्न करून विजापूर दरबारांतील भाषणांचे वर्णन करून सिद्दीजोहार हा शिवाजीविरुद्ध चाल करून आला हे सांगणे. }

सिद्दीजोहाराने पन्हाळगडास वेढा दिला.

विषय	पद्धति	फळा
(३) पन्हाळगडचा वेढा.	{ पन्हाळगडचें स्थान नकाशावर दाखविणें व पन्हाळगडच्या नादुरुस्त स्थितीचें वर्णन करणें. अशा स्थितीत शिवाजीनें काय ठरविलें असावें? उत्तर न आल्यास, शिवाजीनें तद्वाची वाटाघाट सुरू केली हें सांगून ती कां सुरू केली असावी हें विचारणें. शिवाजीनें तेथून निघून जाण्याचें ठरविलें हें सांगणें. }	
(४) शिवाजीचें शत्रूस थोपवून धरण्याचें काम बाजीप्रभूकडे सोंपविलें व तो रांगण्यास गेला.	{ पन्हाळा व रांगणा या किल्ल्यांमधील अंतर व जाण्याचा मार्ग वगैरे नेमका नकाशा काढून दाखविणें. खिंड म्हणजे काय हें मुलांस विचारणें व खिंडीचें वर्णन करणें. शिवाजीचा हुकूम सांगणें. }	त्या वेळीं हल्ला थोपवून धरण्याचें काम बाजीप्रभूकडे आलें.
(५) बाजीप्रभूचें शौर्य.	{ घोडखिंड व जवळ असलेले बाजीप्रभूचे लोक व बाजीप्रभू अशा देखाव्याचें चित्र दाखविणें आणि बाजीप्रभूच्या शौर्याचें वर्णन करणें. इतका पराक्रम करण्याचें कारण कोणतें? बाजीप्रभूच्या पराक्रमामुळे कोणता फायदा झाला. (त्या प्रसंगाचें चित्र डोळे मिटून कल्पण्यास सांगणें). }	तें काम त्यानें स्वतःचे प्राण खर्चा घालून केलें
(६) बाजीप्रभूचे उद्गार.	{ 'मी आपली कामगिरी बजावली. मी आतां सुखानें मरेन.' ह्या बाजीप्रभूच्या उद्गाराकडे लक्ष वेधणें व शिवाजीच्या मनाची कोणती स्थिति झाली असेल तें विचारणें. }	त्यांत त्याला आनंद वाटला.

आवृत्ति:—

{ बाजीप्रभूची गोष्ट एकेका मुलाकडून थोडी थोडी सांगून घेणें किंवा त्या-विषयी संभाषण करून घेणें. }

(मोडक कृत शिक्षणशास्त्र)

विद्यालयांची व्यं व स्था.—शाळेच्या इमारतीत ४० ते ६० विद्यार्थी मावतील अशा निरनिराळ्या आकाराच्या व भरपूर हवा व प्रकाशाच्या खोल्या असाव्या व सर्व विद्यार्थी

मावतील असा एक मोठा हॉल असून शिवाय ऑफीस, इतर सामान, सायन्स, शिक्षक, वगैरेकरिता स्वतंत्र खोल्या असाव्या. तसेंच मुतारी, शौचकूप, पाणीपुरवठा, वगैरे सोयी असल्या पाहिजेत. शक्य तर क्रीडांगणहि शाळेला लागूनच असावें. वर्गामध्ये सिंगल किंवा डबल डेस्कें, पुस्तकें, दौती, चित्रे व नकाशे वगैरेकरिता कपाटे, खुर्ची टेबल, वेळापत्रक, अभ्यास-पत्रक, फळा, घड्याळ, थर्मामीटर वगैरे सोयी असाव्या. शिवाय शाळेला अटेंडन्स-बोर्ड, की-बोर्ड, नोटिस-बोर्ड, अपघातांवर तात्कालिक उपायाकरिता वैद्यकीयसाधनें, आग विझविण्याचें साहित्य, वगैरे साधनें असावीं.

मुख्य शिक्षकाचें देखरेखीचें व तपासणीचें काम स्वतःकडे ठेवून बाकीच्या शिक्षकांना खालच्या वर्गांत वर्गपद्धतीनें (क्लास-सिस्टम = बहुतेक विषय एकाच शिक्षकाकडे देणें) आणि वरच्या वर्गांत विषय-पद्धतीचें (सबजेक्ट-सिस्टमनें = एकेका विषयाच्या शिक्षकाकडे अनेक वर्गांचा विशिष्ट विषय देणें) काम वांटून द्यावें अगदीं खालच्या व अगदीं वरच्या वर्गाला चांगले लायक व अनुभवी शिक्षक नेमावे. प्रत्येक विषयाची वार्षिक अभ्यासक्रमापैकी दरमहा प्रगति किती होते त्याची नोंद ठेवून त्यावर मुख्य शिक्षकाचें बारकाईनें लक्ष ठेवून कोणताहि विषय फार भरभर किंवा फार मंद चालणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. शिक्षकाच्या नियत-कालिक रुभा भरवून अभ्यासप्रगति व अध्यापनपद्धतीबद्दल चर्चा करावी. वेळापत्रकांत गणित, व्याकरण वगैरे बौद्धिक श्रमाचे विषय प्रथम आणि हस्तव्यवसायाचे शेवटीं ठेवावे.

शाळेच्या दप्तरांत स्कूल फोलिओ, स्टॉक बुक, लॉक बुक, अॅडमिशनरजिस्टर, फीबुक, अटेंडन्स रजिस्टर, मार्कबुक, पॅनिशमेंटबुक, विट्रिजिस्टबुक, वगैरे ग्रंथ-टांचणें लागतात.

[संदर्भग्रंथ:—ग्रेव्हज-ए स्टूडंट्स हिस्ट्री ऑफ एज्युकेशन; क्लिक-एज्युकेशनल रिफॉर्मर्स; रस्क-डॉक्ट्रिन्स ऑफ ग्रेट एज्युकेटर्स; अॅडम्स-मॉडर्न डेव्हलपमेंट इन एज्युकेशनल प्रॅक्टिस; कोलर व क्रूक—मॅनेजमेंट अँड मेथड ऑफ इंस्ट्रक्शन; म. गो. मोडक—शिक्षणशास्त्र व अध्यापनकला; एन्सा. ब्रिटानिका.]

शीख—हिंदुस्थानांतल एक धर्मपंथ व त्या पंथाचे अनुयायी. या धर्माचे अनुयायी मुख्यतः पंजाब, संयुक्तप्रांत, सिंध, जम्मू, काश्मीर इत्यादि प्रांतांत आढळतात. १९२१ सालीं या पंथाच्या अनुयायींची संख्या सुमारे २९ लक्ष होती. शीख या शब्दाचा मूळ अर्थ शिष्य असा आहे. शीखपंथाना उत्पादक नानक (पहा) यानें या पंथाला शीख असें नांव दिलें. शीखांचे मुख्यतः दोन वर्ग आहेत: (१) सहजधारी, व (२) केशधारी. यांनाच अनुक्रमे नानकपंथी व गोविंदसिंघी अशीं नांवे आहेत. गोविंद सिंघी शीख हे आपल्याला अस्सल शीख असें समजतात. केश धारण करण्याची चाल यांच्यामध्ये आहे म्हणून त्यांना केशधारी असें नांव आहे.

सहजधारी शीख हे गुरु नानकाने सांगितलेल्या धर्माप्रमाणे आपले वर्तन ठेवतात. गोविंदसिंघाने घालून दिलेल्या आज्ञा हे पाळत नाहीत; व गोविंदसिंघी शीखांप्रमाणे यांनी दीक्षाहि घेतलेली नसते. शीख शब्द संप्रदायकवाचक आहे म्हणजे कोणाहि माणसाला या संप्रदायाची दीक्षा घेताच शीख होता येते. पंजाबमध्ये कित्येक लोक या संप्रदायाची दीक्षा घेऊन आपल्याला हिंदू असेच मानतात व हिंदूंच्या देवतांची पूजाहि करतात. शीखांमधील सहजधारी पंथाचे नानकपंथी, उदासी (पहा), दंडली, मिना, रामरंज, सेवापंथी, असे पोटभेद आहेत. गोविंदसिंघी पंथाचे खालसा, निर्मळ, अकाली (पद्म) इत्यादि पोटभेद आहेत. यांशिवाय निरंकारी, धीरमाली, इत्यादि पोटभेद आहेत. शीख लोक जात्या अंगाने धिप्पाड व लढाऊ वृत्तीचे असतात. शीख लोकांत पुनर्विवाहाची चाल आहे. पुरुषापेक्षा बायकांचे प्रमाण कमी आहे. शीखांमध्ये सर्वसाधारणतः हिंदूंतल्या प्रमाणेच विवाह होतात. तथापि कष्टे शीख 'आनंद' नांवाच्या विधीने लग्न लावतात. ग्रंथ साहेबाच्याभोवती वधुवरांनी चार प्रदक्षिणा घालणे व त्यावेळी स्त्रियांनी लावान उर्फ गाणी गाणे व नंतर प्रसाद वाटणे हे आनंदपद्धतीच्या विवाहाचे विशेष होत. शीखांमध्ये शिक्षणाचे प्रमाण बरेच कमी आहे, तथापि साक्षरता वाढविण्याचा प्रयत्न चालू आहे. प्रत्येक प्रमुख शहरांत शीखांची गुरुद्वारे आहेत व त्या ठिकाणी सार्वजनिक पूजा करण्यांत येते.

शी ख संप्रदाय—गुरु नानक याने स्थापन केलेल्या धर्मपंथाला शीखसंप्रदाय असे नांव आहे. आज्ञाप्रधान धर्माविरुद्ध मध्ययुगांत जी लाट उसळली होती त्या लाटेतच नानकाच्या शीख धर्माचे मूळ दिसून येते नानकाने आचारपेक्षा अंतःकरणाच्या शुद्धीवर अधिक भर दिला आहे, अनन्त व अनादि असा एकच देव असून हिंदूंचा देव निराळा, मुसलमानांचा देव निराळा हे म्हणणे खोटे आहे असे त्याने प्रतिपादन केले. मूर्तिपूजा त्याने गद्दी मानिली. तसेच परमेश्वरप्राप्तीला जातिभेद आड येत नाही अशीहि शिकवण त्याने लोकांना दिली ('आदिग्रंथ'पहा). नानकाच्या मागून शीख धर्माचे एकंदर नऊ गुरु झाले. त्यापैकी अंगड (पहा) हा दुसरा गुरु होय. याने गुरुमुखी लिपि तयार केली. १५५२ साली अंगड मरण पावल्यानंतर अमरदास (पहा) हा तिसरा गुरु गादीवर बसला. त्याच्यानंतर गुरु रामदास हा शीखांचा चौथा गुरु झाला. त्याने आपल्या कारकीर्दीत १५७७ साली अमृतसर येथे प्रसिद्ध सुवर्णमंदिर बांधले. अद्यापपावेतो हे शीखांचे धर्मक्षेत्र आहे. गुरु रामदासाच्या मरणानंतर त्याचा कनिष्ठ मुलगा अर्जुनमल्ल (पहा) हा गादीवर बसला. या वेळेपासून शीखांच्या धर्मगुरूंची गादी आनुवंशिक झाली असे म्हणावयास हरकत नाही. गुरु अर्जुनाने नानकाची व आपल्या मागील धर्मगुरूंची सर्व वचने एकत्र करून ग्रंथसाहेब उर्फ शिख धर्माची गीता तयार केली. जहांगिरच्या विरुद्ध त्याच्या मुलांच्या

बाजूने अर्जुनाने मदत दिल्यामुळे, त्याला कैदेत टाकण्यांत आले. तेव्हा शीखधर्माचे अस्तित्व कायम राखावयाचे असल्यास शीखांच्या धर्मगुरूपाशी सैन्यबळ असल्याशिवाय गत्यंतर नाही असे त्याला आढळून आले व मरतांना त्याने आपल्या मुलाला धर्मगुरूच्या गादीवर सशस्त्र बसविण्यास सांगितले व पदरी भरपूर सैन्य बाळगण्याचा उपदेश केला. त्याप्रमाणे हरगोविंदने केले व त्या वेळेपासून शीख धर्माला नवीनच वळण लागले असे म्हणावयास हरकत नाही. हरगोविंदने आपल्याभोवती प्राणाची पर्वा न करणारे असे अनेक शीख अनुयायी गोळा केले. अंगामध्ये जोर येण्यासाठी त्याने आपल्या अनुयायांना मांस खाण्यास परवानगी दिली. जहांगीर व शहाजहान यांच्या विरुद्ध हरगोविंदने मोठ्या धैर्याने टक्कर दिली. हरगोविंदानंतर हरराय व हरकिशन हे गादीवर बसले. त्यानंतर तेघबहादुर हा गादीवर बसला. याने औरंगजेबाशी हाडवेर संपादन केल्यामुळे औरंगजेबाने त्याला तुरुंगांत टाकले. युरोपीयन लोक हिंदुस्थानावर सत्ता गाजविणारे हे भविष्य औरंगजेबाला त्याने सांगितल्यामुळे त्याला ठार मारण्यांत आले. तेघनंतर त्याचा मुलगा गुरुगोविंद सिंघ (पहा) गादीवर आला. शीख धर्म क्षेत्रप्रधान करण्याचे सर्व श्रेय यालाच दिले पाहिजे. शीख धर्माचा, शीखांची राजकीय सत्ता वाढविण्याच्या कामी याने उपयोग करावयाच्या हेतूने 'खालसा' संप्रदाय काढला. खालसा म्हणजे 'शुद्ध'. या नवीन शुद्ध शीख संप्रदायाची तत्त्वे त्याने आखून दिली. या संप्रदायामध्ये अंतर्भूत होऊ इच्छिणाऱ्याला केश, कच्छ, कर (लोखंडी बांगडी), खंड (खंजीर) व खंज (फणी) ही धारण करावी लागत व आपल्या नांवापुढे सिंघ (सिंह) हे शौर्यदर्शक उपपद लावावे लागत असे. निर्गुण ईश्वर, गुरु नानक आणि नंतरचे गुरु व ग्रंथसाहेब या तीनहीवर श्रद्धा ठेवणे, हे त्याच्या संप्रदायाचे मुख्य तत्त्व असून अमृतसिंचनाने व तलवारीने (खंड का पडुल) दीक्षा घेणे हा आचार होता. या बाबींखेरीज नानकाने प्रतिपादन केलेलीच तत्त्वे गोविंदसिंघानेहि प्रतिपादन केली. अशा रीतीने आपल्या हाताखाली शीखांना त्याने वीरवृत्तीचे बनविले. तो नांदेड येथे एका पठाणाकडून मारला गेला. त्याच्यानंतर शीख धर्मगुरूंची परंपरा लयास गेली. तथापि गोविंदसिंघानंतर बंदा बैरागी याने आपल्याला अकरावा गुरु म्हणून घेतले व सैन्याच्या जोरावर बरीच सत्ता स्थापन केली. त्याच्या सत्तेला विरोध करण्याकरिता तत्खालसा नांवाचा एक संप्रदाय निर्माण झाला व त्याने बंदाला यशस्वी रीतीने विरोध केला. बंदाच्या मरणानंतर शीख संप्रदायांत बरेच तट पडले; व या दुफळीचा फायदा घेऊन नादिरशहाने पंजाबची धूलधाण उडविली. १७५७ नंतर शीखांनी पंजाबमध्ये पुन्हा आपली सत्ता कशी बशी स्थापन केली. पुढे सतलज नद्याच्या दक्षिणेकडील टापूत शीखांची स्वतंत्र छोटी छोटी संस्थाने उदयास आली. उत्तरेकडे

मात्र धर्मसत्ताक राजशाही स्थापन झाली. १७६७ च्या सुमारास यमुना ते सिंधु या दुआबावर शीखांची सत्ता पसरली होती. १७६७ नंतर शीखांच्या धार्मिक सत्तेचा शेवट होऊन, राजसत्तेला प्रारंभ झाला असे म्हणावयास हरकत नाही. रणजितसिंगाच्या कारकीर्दीत शीखांच्या राजसत्तेचा कळस झाला. पण तदनंतर ब्रिटिशांचे वर्चस्व स्थापन झाले. १८५७ सालच्या बंडात शीखांनी ब्रिटिशांना महत्त्वाची मदत केली, व अशापाहि हिंदुस्थानातील ब्रिटिश सैन्यात शीखांचा भरणा अधिक आढळून येतो. हल्ली, पत्याळा, नाभा, सिंद इत्यादि बरीच संस्थांनी शीखांची आहेत.

शीख धर्म एकेश्वरी मताचा असून मूर्तिपूजेच्या विरुद्ध आहे तथापि सर्व शीख ग्रंथसाहेबांची मात्र अनन्य भावाने पूजा करतात. शीख धर्म जातिभेदाचे तत्त्व मानित नाही हे वर सांगितलेच आहे. हिंदु धर्मातील अवतारतत्त्वहि त्याला संमत नाही. देववाद व पुनर्जन्माचे तत्त्व मात्र त्याला मान्य आहे. गोविंद सिंघाच्या अमदानीत शीख धर्मात आचारांचा शिरकाव झाला, तथापि तो काही विशिष्ट बाबीतच झाला. शीख लोकांचे धर्मग्रंथ दोन आहेत: (१) आदिग्रंथ (पहा), व (२) 'दसवे पादशहाका ग्रंथ.' शीख धर्म जरी मुळात जातिभेदनिषेधपर व मूर्तिपूजेविरुद्ध असा असला तरी हिंदु धर्माचा शीख पंथावर परिणाम होऊन शीख धर्मांमध्ये जातिभेद व मूर्तिपूजेचा शिरकाव झालेला आढळतो खुद्द गोविंदसिंघाच्या वेळी शीख धर्मात मूर्तिपूजेचे तत्त्व शिकू लागले होते असे दिसते. तात्पर्य हिंदुधर्मांमध्ये जी व्यंग होती त्यांचा नायनाट करण्याच्या हेतूने निघालेल्या चळवळीत जरी शीख धर्म हा स्वतंत्र धर्म म्हणून अस्तित्वात आला तरी हल्ली तो हिंदुधर्मातीलच एक पंथ झाल्यासारखा आहे. तथापि शीख धर्म हा हिंदुधर्माहून निराळा आहे असे म्हणणाऱ्यांनी एतद्विषयक एक चळवळ चालविली आहे पण ती यशस्वी होण्याचा रंग दिसत नाही. खालसा दीवाण ही शीखांची अमृतसर येथे एक मध्यवर्ती संस्था असून तिच्या शाखा (सिंघ सभा) सर्व पंजाबभर पसरल्या आहेत. अमृतसर येथे शीखांचे 'खालसा कॉलेज' असून तरणतारण व गुजराणवाला या ठिकाणी धार्मिक विद्यापीठे आहेत. उपर मुलींच्या शाळा, अनाथगृहे, खालसा यंग मॅन्स असोसिएशन, शीख बँक, खालसा अँडव्होकेट नावाचे वर्तमान पत्र इत्यादि शीख समाजसुधारणेची साधने आढळून येतात.

[संदर्भग्रंथ:—विविधज्ञानीवस्तार-शीखांविषयी काही माहिती; फर्कुआर-औट लाईन ऑफ दि रिलिजस लिटररेचर ऑफ इंडिया; मॉक्लीफ-दि शीख रिलिजन.]

शुक्र-कृष्णद्वैपायन व्यासापासून, शुक्रांचे रूप घेतलेल्या घृताचा अप्सरेस झालेला पुत्र. हा उपजतच ज्ञानी होता. रंभा अप्सरेने याला मोहित करण्याचे प्रयत्न केले होते पण ते निष्फळ ठरले. परीक्षित राजास यानेच भागवत कथन केले.

शुक्र—(१) वारुणि भृगूस पुलोमाः स्त्रीपासून झालेल्या सात पुत्रांतील पांचवा पुत्र. हा असुरांचा गुरु असून इंद्राने आपली कन्या जयंति यास दिली होती. तिच्याठायी यास देवयानी कन्या झाली. याला संजीवनी विद्या येत असून ती भिल्लविष्याचा देवांनी कचाच्या द्वारे प्रयत्न केल्याची कथा प्रसिद्ध आहे. 'कच' पहा.

(२) सूर्यमालेतील एक ग्रह. रात्री प्रकाशणाच्या सर्व आकाशस्थ ज्योतींमध्ये शुक्रासारखा तेजस्वी दुसरा ग्रह नाही. याचे काळोख्या रात्री थोडेसे चांदणे पडते. चंद्रापेक्षाहि शुक्राचे तेज जास्त आहे. कारण सूर्यापासून १२ अंश अंतरावर चंद्र जाईल तेव्हाच त्याचे दर्शन होतें. शुक्र तर सूर्यापासून ८ अंशावरच दिसू लागतो. सूर्याच्या प्रकाशास न जुमानता दिवसास दिसणारा सर्व ग्रहांत एकटा शुक्रच आहे. तो पहाटेस उगवतो तेव्हा सकाळी सुमारे ९ वाजल्यानंतर मध्याह्नाला आलेला दिसतो. सायंकाळी पश्चिमेस दिसतो त्यावेळी दिवसास सुमारे तीन वाजल्यानंतर मध्याह्नी येतो.

शुक्र एकदां सायंकाळी पश्चिमेस किंवा पहाटेस पूर्वेस दिसू लागला म्हणजे सुमारे ९ महिने दिसतो. नंतर त्याचा अस्त होतो. सुमारे तेरा-चवदा महिन्यांनी शुक्र व गुरु यांची एकदां गांठ पडते तेव्हा दोघेहि तेजस्वी असल्यामुळे त्यापैकी शुक्र कोणता व गुरु कोणता हे समजण्यास अंमळ अडचण पडते. अशा वेळी दोन तीन दिवस दोघांच्या गतीकडे लक्ष दिले असता दोघांत उयाची गति जलद आहे तो शुक्र आहे असे समजते. तेजांनी शुक्र सर्व ग्रहांत वरचढ आहे. पण सर्वांचे आकार पाहिले असता उलट स्थिति दिसते. सर्वांत बुध आणि मंगळ मात्र शुक्राहून लहान आहेत. बाकी सर्व त्याच्याहून मोठे आहेत. शुक्राच्या खालोखाल तेजस्वी ओ गुरु तो आकाराने त्याच्या १३०० पट मोठा आहे. सूर्यापासून शुक्राचे मध्यम अंतर, पृथ्वीच्या अंतराच्या ०.७२३३३ पट आहे. शुक्राचा प्रदक्षिणाकाल २२४ दिवस, १६ तास ४९, मिनिट ७ सेकंद इतका आहे शुक्रगोलाचा व्यास ७५१० मैल आहे. शुक्राच्या ठिकाणी घनत्व (डेन्सिटी) पृथ्वीच्या ०.९२ पट आहे. शुक्र आपल्या आसामोवती २३ तास, २१ मिनिट, २२ सेकंद इतक्या कालांत फिरतो. पृथ्वीप्रमाणे शुक्रावर वातावरण आहे. शुक्रकक्षा व क्रांतिवृत्त यांच्यामध्ये ३ अंश, २३ कला, २९ विकला एवढा कोन आहे. शुक्र हा सूर्याच्या पुढे ४७ अंश, १५ कला आणि मागे ४७ अंश, १५ कला जातो. यापेक्षा जास्त अंतर कधीहि होत नाही. याची बुधाप्रमाणेच आंदोलनात्मक गति दिसते. बुधाप्रमाणे सूर्याभोवती फिरतांना शुक्र एकदां सूर्य आणि पृथ्वी यांच्यामध्ये येतो, त्यावेळी अंतर्योग किंवा अंतर्युति असे म्हणतात. या वेळी त्याचे आपल्यापासून अंतर सुमारे २१ कोटि मैल असते. कधी कधी शुक्र व आपणांमध्ये सूर्य येतो त्यावेळी बहियोग किंवा बहियुति झाली असे म्हणतात. यावेळी त्याचे

आपल्यापासून अंतर सुमारे १६ कोटी मैल असते. दुर्बिणीतून शुक्र पाहिला असता चंद्राप्रमाणे त्याच्या कला कमजास्त दिसतात. अंतर्योगाच्यावेळी शुक्राची अमावास्या असते आणि बहिर्योगाच्यावेळी पूर्णिमा असते. अंतर्योगाच्यावेळी सूर्याच्या व आपल्यामध्ये शुक्र येतो परंतु पृथ्वी आणि शुक्र यांच्या कक्षांची पातळी भिन्न असल्यामुळे प्रत्येक अंतर्योगाच्यावेळी थेट सूर्याच्या आड शुक्र येत नाही; किंचित उत्तरेस किंवा दक्षिणेस असतो. शुक्र सूर्याबरोबर अधिक्रमण फार वर्षांनी करितो. २४३ वर्षांत ते फक्त चार वेळा होतें. एकदा अधिक्रमण (इंजिंट ऑफ व्हीनस) झाल्यापासून १०५॥ वर्षांनी पुनः अधिक्रमण होतें. नंतर ८ वर्षांनी होतें, पुढे १२१॥ वर्षांनी होतें व पुढे ६ वर्षांनी क्रमाने होतें. या शुक्राच्या सूर्याधिक्रमणावरून सूर्याचे अंतर बरोबर काढता येते. शुक्र नियमित कालाने सूर्याबरोबर अधिक्रमण करतो ही गोष्ट केप्लरच्यापूर्वी कोणासहि ठाऊक नव्हती. केप्लरने इ. स. १६३१ या वर्षाचे अधिक्रमण प्रथम वर्तविले. हे नुसत्या डोळ्यांनी दिसते.

शुंग घराणे (ख्रि. पू. १८५-७३)—उत्तर हिंदुस्थानातील एक भौरीनंतरचे प्राचीन राजघराणे. यांत पुष्यमित्र ते देवभूमिपर्यंत बारा राजे होऊन गेले (बुद्धोत्तर जग, पृ. २५०-५१ पहा).

शुजा—मोगलबादशहा शहाजान याचा दुसरा मुलगा. हा अजमेर येथे १६१६ त जन्मला. इराणच्या राजघराण्यांतील भिक्षां वस्तुम सफवी याच्या मुलीशी याचे लग्न झाले होते. शहाजहानने याला बंगालचा सुभेदार नेमिले होते. सुभेदार असतांना याचे प्रजेशी वर्तन फार न्यायाचे व दयाळूपणाचे असे. औरंगजेबाशी लढतांना खजवा येथे याचा पराभव होऊन (१६५८) हा पळत सुटला ('औरंगजेब' पहा). शेवटी त्याने आराकान गांठले. तेथेच त्याचा अज्ञात अवस्थेत अंत आला. औरंगजेबाचा मुलगा महंमद याला शुजाची मुलगी दिली होती [सरकार-औरंगजेब; सरदेसाई-मु. रि. वगैरे.]

शुनःशेष—अजीमर्ताचा एक पुत्र. हरिश्चंद्र राजाच्या रोहित पुत्राबद्दल याला वरुणाला बळी देण्यास सज्ज केले असता विश्वामित्राने यास वांचविले म्हणून हा विश्वामित्राचा पुत्र मानला जातो. याची कथा ऐतरेय ब्राह्मणांत (७. १३-१८) आढळते. हा पुढे मोठा मंत्रदृष्टा झाला. ('वेदविद्या' पृ. १५९-६० पहा.)

शुंभ निशुंभ—हे दोघे असुरबंधू शिवोपासक असून यांच्यापासून देवांनाहि पीडा होऊ लागली असता देवांच्या प्रार्थनेवरून दुर्गा देवीने यांस मारले. चंड व मुंड हे यांचेच सेनापती होते.

शुश्रूषा (नर्सिंग)—रोग्याची शुश्रूषा करण्यासाठी त्या कामाचे शिक्षण घेतलेल्या बाया अगर परिचारिका (नर्स).

यांचा अलीकडे प्रचार फार झाला आहे व युरोपमधील ज्या कांही चांगल्या गोष्टींचे आपण अनुकरण करता त्यापैकी ही एक आहे. तिकडे या धंद्याची अलीकडील प्रगति होण्याचे पहिले कारण हे आहे की, ख्रिस्ती धर्मात रोग शुश्रूषा हे पवित्र कार्य मानले गेले आहे, यामुळे हा शुश्रूषासंप्रदाय तिकडे पुरातन आहे. दुसरे कारण क्रिमियन युद्ध व इतर लढायांत रोगी व जखमी सैनिकांचे फार हाल झाले त्यावेळी स्वयंस्फूर्तीने हे काम परदेशांत, कडक थंडीत बिकट स्थितीत केलेल्या नाइटिंगेल बाईंचे शुश्रूषेचे काम इतके अमोलिक झाले की, तिच्या कामाचे अनुकरण इतर युरोपीय देशांत होऊन रुग्णालयांत परिचारिकागणांकडून सशास्त्र शुश्रूषा करण्याच्या अगोदरच्या परिपाठास उत्तेजन मिळाले. तिसरे कारण हे की, सर्वत्र स्त्रीस्वभावानुरूप जे दया, कोमलता, वात्सल्यादिगुण असतात, त्यांयोगे शुश्रूषा करावी ही चाल व स्फूर्ति स्त्री जातींत व विशेषतः वृद्ध व अनुभवीक बायांत सहजगत्या असते खरी परंतु आधुनिक शास्त्रीय शोध व त्यांच्या ठरीव अशास्त्रीय व कोस्या समजुती यांचा मेळ बसून रोग्याचा फायदा होतोच असे नाही. म्हणून आधुनिक शोधांस अनुसरून या परिचारिकांना शिक्षण दिल्याने फार बहुमोल फायदा होतो. हे शिक्षण घेण्याचे व देण्याचे उत्तम स्थान म्हणजे आतुरालय होय. युरोपांत या परिचारिकांचा संप्रदाय प्रचलित असून त्यांच्यातील मुख्य बाईस 'सिस्टर' अथवा भगिनी म्हणतात. हा भगिनीसंप्रदाय रोमन क्यथोलिक पंथापैकी असून बराच जुनाट आहे. (ख्रिस्ती शकापूर्वी सुमारे ३९५वर्षे) व यांत राजकुलांतील स्त्रियांहि सामील होत. परंतु तो सर्व इतिहास येथे देणे शक्य नाही. लंडन येथील जुनी आतुरालये जी सेंट थामस व सेंट बार्थोलोम्यू, येथील परिचारिकासंप्रदाय अत्यंत जुन्यांपैकी होय. पूर्वी या सिस्टर क्यथोलिक पंथातील असत व इथोडि आहेत. परंतु पुढे इंग्लंडांत क्यथोलिक मताचा पाडाव होऊन इंग्लंड प्रॉटेस्टंट म्हणजे धर्मसुधारक मताचे बनले; तथापि या पुराणमताच्या परोपकारी व उपयोगी बायांविषयी पूज्यभाव कोणाचाच व कधीहि कमी झाला नाही. पुढे प्रॉटेस्टंट मताच्याहि परिचारिका तयार होऊ लागल्या. त्यांना रोगशुश्रूषेचे काम नसले म्हणजे मोलकरणीप्रमाणे राबावे लागे; परंतु १९ व्या शतकाच्या अखेरीपासून या बायांना शैक्षणिक व सामाजिक दर्जा वाढला. याचे कारण या धंद्यांत ठरीव मर्यादेपर्यंत लिहिणे, वाचणे व इतर शिक्षण घेतलेल्या व शीलवान् बाया पसंत करून आतुरालयांत त्यांस व्याख्याने व व्यावहारिक स्वरूपाचे, भिषगवय व शस्त्रवैद्य यांच्या खास देखरेखीखाली अत्यंत आधुनिक पद्धतीचे सशास्त्र व व्यावहारिक शिक्षण मिळाल्यामुळे त्यांचे कामहि सरस प्रतीचे ठरून त्यांचा दर्जा व भाव आपोआप वाढला. या कामी अमेरिकेतील प्यूरिटनपंथांतील बायांचे, तसेच इंग्लंडांत एलिझाबेथ फ्राय व नाइटिंगेल बाईंच्या प्रचंड प्रयत्नांचा उल्लेख करणे जरूर

आहे. नार्डिंगेल बाईने तर आतुरालयांतील आरोग्यविषयक व्यवस्थेत जबर क्रांतीच घडवून आणली. तेथील परिचर्येच्या शिक्षणाचा विशेष हा आहे की, ते स्वयंस्कृताने वाढत गेले असून विशेष त्रासदायक व भानगडांचे कायदेकानूने केल्या-शिवाय त्याची एकसारखी प्रगति होत आहे. शिक्षणेच्छु उमेदवारिणीचे वय ३१ ते ३५ च्या दरम्यान असावे लागते व शील, शिक्षण व शरीरप्रकृति चांगल्या प्रकारची असल्या-विषयी दाखले हजर केल्यावर या विषयाचे सोपपत्तिक व व्यावहारिक शिक्षण पुष्कळ ठिकाणच्या आतुरालयांत देण्यांत येते. तीन वर्षांनंतर त्यांच्या वेळोवेळी परीक्षा घेऊन त्यांना पहिल्या वर्षी शुभ्रषानेपुण्यदर्शक दाखला देण्यांत येतो. या शिक्षणासाठी त्यांना फीचा खर्च वगैरे कांही पडत नसून उलट आठ ते बारा पौंड पगार पहिल्या वर्षी मिळून पुढे दरवर्षी वाढतो दुसऱ्या परिचारिकेचा वार्षिक पगार तीस ते पसतीस पौंड असतो व “ भगिनी ” अथवा श्रेष्ठ परिचारिकांचा पगार चाळीस ते पन्नास पौंड असतो. कपडालत्ता, दिवाबत्ती, परीटथोबी, व राहण्यास जागा वगैरे फुकट असते. वसतिगृहावर देखरेख करणारी एखादी पोक्त बाई असते व तेथे व्यायाम व करमणुकीची साधने असतात. प्रतिवर्षी नव्या उमेदवारिणी येत असतात व जुन्या पास होऊन जात असतात. आतुरालयाखेरीज गावांतील व शहरांतील खाजगी रोग्यास परिचारिकेची गरज लागल्यास मोबदला घेऊन परिचारिकासंस्थेकडून त्यांना धाडण्यांत येते. प्रेटब्रिटन देशातील अनेक शहरांतील परिचारिकांची संख्या मोठी वाढल्यामुळे सोयीसाठी पास झालेल्या परिचारिकांची नावे नोंदून त्यांचे प्रांतवार संघ केले आहेत. त्यामुळे सुशिक्षित परिचारिका कोणती व नामधारी परिचारिका कोणती हे कळून येते.

ही हकिगत देण्याचे कारण शिक्षणाचा इतिहास व प्रगति कळावी व त्याच धोरणावर या देशांत या शिक्षणाचा पाया कसा घातला जात आहे, याचे ज्ञान व्हावे. या देशांत हि हल्ली इलाखानुसार परिचारिकांचे संघ तयार केले आहेत. निरनिराळ्या शहरां तेथील सिव्हिल सर्जन, इतर अधिकारी, व एखाद-दुसरा खाजगी गृहस्थ यांच्या स्थानिक कमिट्या नेमिल्या आहेत. या कमिट्या त्या त्या शहरांतील आतुरालयांमध्ये शिकत असलेल्या व शिक्षणेच्छु परिचारिकांच्या सुख-सोयी व शिक्षणसाधनसामग्रीवर देखरेख ठेवितात. व यासाठी त्यांच्या वेळोवेळी सभा भरतात. अशा कमिट्या मुंबई, अहमदाबाद, विजापूर, नाशिक, अहमदनगर, पुणे, या शहरां स्थापन झाल्या आहेत व त्यांच्या विद्यमाने असणाऱ्या आतुरालयांत परिचारिकांना शिक्षण देण्यांत येते. येथे पास झालेल्या व नोंदलेल्या परिचारिकांचे उपरनिर्दिष्ट शहरां स्थापित झालेले संघ आहेत.

वरील परिचारिकांचे अनेक संघ व कमिट्यांपैकी पुणे येथील सेवासदन या संस्थेच्या विद्यमाने १९११ साली स्थापित

झालेला एक परिचारिकासंघ व कमिटी आहे. हिच्या मार्फत शिक्षणेच्छु परिचारिकांना (१) रुग्णशुभ्रषा, (२) सूतिकाशास्त्राचा लहान अभ्यासक्रम (३) व सूतिकाशास्त्राचा दीर्घ अभ्यास-क्रम येथे प्रमाणे परिचारिका व सुईणी तयार करण्याचा उप-क्रम सुरू होऊन, त्याची बरीच प्रगति होत आहे. १९२३ सालापासून या बायांना सार्वजनिक आरोग्य या विषया-वरहि शिक्षण देण्यांत येते

रुग्णशुभ्रषेच्या वरील तीनचार विद्याशास्त्रशाखांखेरीज प्रेटब्रिटन देशामध्ये आणखी किती शाखांतर्गत शुभ्रषेचे शिक्षण दिले जाते याचे थोडे दिग्दर्शन येथे करितो, ते यासाठी की, त्याचे हि अनुकरण ह्या व इतर प्रांतांत व्हावे. केवळ सूतिकाशास्त्राचे शिक्षण घेतलेली परिचारिका वाटेल त्या रोग्यास उपयोगीस पडते असे नाही, म्हणून जितके अधिक विशिष्टीकरण या धंद्यांत व विद्येत असेल तितकी या परिचारिकांची उपयुक्तता वाढेल, असा भरंवसा आहे.

(१) उर्वरशुभ्रषा:—निवळ उवराच्या रोग्यासाठीच वेगळे आतुरालय असणे उत्तम आहे. येथे शिक्षण घेतलेल्या परिचारिका शुभ्रषेत अनुभावामुळे अधिक तरबेज होतात.

(२) वेड्याचे आतुरालय:—येथे वेड्याच्या शुभ्रषेचे काम शिकविण्यास ३ वर्षांचा अभ्यासक्रम व व्यवस्था असते. वेड्या माणसाची शुभ्रषा करणे किती अवघड आहे याची कल्पना विचारांती होईलच (३) खडेगांवांतील परिचर्या:—येथे झोप-झ्यांतून रहाणाऱ्या गरीब जनतेमध्ये खडेगांवांतील मध्यम पण अशिक्षित लोकांमध्ये शहरांत सहज मिळणाऱ्या (बर्फ, बर्फाची पिशवी, बेडपेन, थर्माभितर कोलनवॉटर, इतर औषधे इत्यादि) रोग निवारक साधनांच्या अभावी कसे काम करावे त्याची माहिती देण्यांत येते. (४) सूतिकाशुभ्रषा:—

याचेच नेहमी कारण पडत असल्यामुळे व साडेतीन वर्षे शिकलेल्या सुशिक्षित सुईणीची संख्या गरजेपेक्षा अल्प असल्यामुळे तीन व सहा महिन्यांचे छोटे अभ्यासक्रम ठेविले आहेत. (५) पुरुषपरिचारक:—अनेक दृष्टींनी विचार केला असता पुरुषपरिचारकही तयार करणे या देशांतील परि-

स्थितीस बरेच फायदेशीर व इष्ट आहे असे वाटते. यूरोपांत मात्र याचा प्रघात कमी आहे. सैन्य, आरमार, व इतर अनेक ठिकाणी पुरेशा स्त्रीपरिचारिकांच्या अभावी याचा प्रयोग करून पहाणे इष्ट आहे. (६) अंग रगडणे, चेपणे, चोळणे व चंपी करण्याची शुभ्रषा:—या इलाजांनी कांही प्रकारचा रोगपरिहार होतो; परंतु हे चोळणे, चेपणे सशास्त्र व ते शिक्षण घेतलेल्या माणसांकडून झाले पाहिजे. यासाठी स्त्री अगर पुरुष परिचारक तयार करावेत. (७) बालशुभ्रषा:—

होहि एक स्वतंत्र शिक्षण मानून एक अगर दोन वर्षांमध्ये ते दिले जाते. ते घेण्यासाठी निवडलेल्या परिचारिका वर सांगितलेल्या किमान कमी वयोमर्यादेपेक्षाहि अंमळ लहान असल्या तरी घेण्यांत येतात. यांच्या पगाराचे मानहि अंमळ कमी असते.

परिचारिकांनी १० वर्षे आतुरालयांत चांगले काम केल्यावर त्यांना धंदा सोडून घरी स्वस्थ बसावे असे वाटल्यास त्यांना थोडे पेन्शन इंग्लंडादि देशांत देण्यांत येत; परंतु पेन्शन न घेतां काम करीत राहिल्यास ५५ वयापर्यंत त्यांना काम करू देतात. या वयानंतर मात्र त्यांनी हें काम करू नये असा नियम आहे. दहा वर्षे कामानंतर या ५५ वयापर्यंत मध्ये केव्हांहि काम सोडले तरी चाकरीच्या जुनाटपणाच्या मानानें पेन्शनची रक्कम वाढत जाते. हीहि सुधारणा आपल्याकडील संस्थांनी अनुकरणीय आहे व त्यामुळे परिचारिकांना आपल्या एकाच धंद्यास चिकटून रहाण्यास उत्तेजन मिळेल. इटली, स्पेन, पोर्तुगाल आणि बेल्जियम या देशांत आतुरालयांत धार्मिक पंथानुवर्ती परिचारिकागण असतो व तो आपली कामे आस्थेने व प्रेमाने करीत असला तरी त्यांचे शिक्षण आधुनिक पद्धतीचे नसण्यामुळे त्या परिचारिका बऱ्याच अढाणी असतात व म्हणून तेथील सधन वर्ग जरूर पडल्यास इंग्लंड व इतर देशांतून परिचारिका आणवितात. ऑस्ट्रिया देशांतील वैद्यकज्ञानाची व प्रख्यात आतुरालयांची ख्याति आहे पण परिचारिकागण अशिक्षित व गच्चाळ असतो. रशिया, फ्रान्स, जर्मनी, इंग्लंड, बेल्जियम, येथे हुषार आधुनिक शिक्षित परिचारिका आहेत. या धंद्यासंबंधी इंग्लंडसारख्या पुढारलेल्या देशांतहि अद्याप जरूर वाटत असलेल्या गरजांचा व त्यांना भासत असलेल्या दोषांचा उल्लेख मार्गदर्शनासाठी पुढे करीत आहो. या धंद्यात पडणाऱ्यांना प्रथम त्यांतील कष्टांची व जिकीरीची कल्पना नसते व त्यामुळे रोग्यांचे व आतुरालयाचे नुकसान होतें. परिचारिकेची प्रकृति दगदग सोसण्यासारखी उत्तम व सुदृढ असावी. स्वच्छपणाची खरीखुरी आवड असून स्वभाव मनमिळाऊ व शांत असावा, चिरडखोर नसावा. तिच्या अंगी आत्मसंयमन चांगले असून ती बुद्धिमान, चलाख व कर्तव्यनिष्ठेची उत्तम जाणीव असलेली अशी पाहिजे. कारण आतुरालयामुळे घरगुती ठिकाणी व खेडेंगांवी रोगशुश्रूषा करणे झाल्यास नेहमीच्या साधनांच्या अभावी काम चालवून घेतले पाहिजे. उत्तम खेळती हवा, उजेड व स्वच्छता ही अशा ठिकाणी नसली किंवा कमी असली तरी हरप्रयत्नाने आपले काम लोकांचीं मनं वळवून साध्य करणे यांत व्यवहारचातुर्य व वैद्यकशास्त्राची खरी तत्त्वे जाणणारी परिचारिका असावी. पढतमुख, व्यवहारशून्य व पोशाखी अशी परिचारिका, डॉक्टर अगर वैद्य कोणीच नसावे. जे जे त्या वेळेस साध्य व अनुकूल आहे, त्याचाच उपयोग करून काम शास्त्रशुद्ध रीतीने पार पाडण्यास या बायांची आरंभीची व नंतरची शैक्षणिक पात्रता जितकी उत्तम असेल तितकी चांगली. उत्तम शिक्षण याचा अर्थ अयोग्य व भलते पोषाखी शिक्षण असा होऊं नये व तसा अर्थ होण्याची भीति इंग्लंडादि देशांतहि वाढत आहे. वर पुरुष परिचारिकांचा उल्लेख करण्यांत आला आहेच. जर्मनी देशांतील प्रोफेसर विहरची याचे मत पुरुष परिचारिकांस अनुकूल

असेच आहे. ते म्हणतात, “पुरुष रोग्यांची शुश्रूषा पुरुषाने करणे उत्तम व खरोखर फायदेशीर आहे. एखादा पुरुष रोगी बेशुद्ध होऊन पडला असता तो स्त्री परिचारिकेस प्रायः उचलून बिछान्यावर ठेवितो येत नाही व जरी त्यास उचलतो आले तरी तिने तसे करणे व्यवहारदृष्ट्या गैर आहे.” अशा प्रसंगी व मलमूत्रविसर्जनाच्या प्रसंगां पुरुष रोग्यास संकोच झाल्यास नवल नाही. मूत्रपात्र व मलपात्र परिचारिकेने आणून हे विधी करण्यापेक्षा आमहांस ते करण्याची इच्छा नाही असे संकोचामुळे सांगून बरेचसे पुरुषरोगी आपल्या प्रकृतीस अपाय करून घेतात असा इंग्लंड व युरोपांतहि अनुभव आहे. व स्त्रीरोग्यास परिचारिका व पुरुषास परिचारक असावेत असे तिकडे जबाबदार लोक म्हणतात. परंतु ते कृतीत येत नाही म्हणून या संप्रदायाचे वरच्याप्रमाणे केवळ एकांगी अनुकरण न होता स्त्री व पुरुष परिचारक तयार करणे इष्ट आहे किंवा अनिष्ट आहे हे आपला अफाट देश, नाना पंथ, नाना जाती, नाना धर्म, नाना प्रांत, नाना समजुती व गोपा इत्यादि चाली ध्यानांत आणून तारतम्य मानाने जरूर ठरवावे. शिवाय, बरील कारणांमुळे रोग्यांच्या मोठ्या संख्येस स्त्रीपरिचारिकांचा योग्य पुरवठा कधीहि पुरा पडणार नाही हेहि एक पुरुषपरिचारिकांच्या तर्फे सवळ कारण आहे.

शूर्पणखा—रावणाची भगिनी. दण्डकारण्यांत राम आल्यानंतर त्याचे रूप पाहून ही भाळली व रामास मला आपली भार्या कर असे विनवू लागली. रामाने नकार दिल्यावर ती सीतेस मारण्यास निघाली. तेव्हा रामाच्या आज्ञेवरून लक्ष्मणाने तिचे नाक-कान कापून तीस विद्वप केले.

शूलगव—एक स्मार्त पशुयज्ञ. यासंबंधी उल्लेख ज्ञानकोश विभाग २ पृष्ठ २२० येथे आलाच आहे. बहुतेक गृह्यसूत्रांतून याचा विधी सांगितला आहे. आपल्या घरांतील गुरांना एखादा रोग झाला असेल तर हा शूलगव करावयाचा असे. हे शूलगवकर्म गांवाच्या बाहेर (जथून गांव दिसणार नाही) मध्यरात्री अगर सूर्योदयापूर्वी पहाटेस करावयाचे असे. आश्वलायन गृह्यसूत्रांत याचे विधान अध्याय ४ मध्ये (खंड ९) सांगितले असून सामान्य स्मार्त पशुयागाचे विधान पहिल्या अध्यायांत (खंड ११) सांगितले आहे. बौधायन गृह्यांत शूलगवास बेल न मिळाल्यास मेंढा अथवा बोकड घ्यावा असे सांगितले आहे. पारस्कर गृह्यसूत्रांत शूलगवाचे सर्व विधान सांगून शेवटी पशु न मिळेल तर पायसाने शूलगवासंबंधी याग करावा असे सांगितले आहे.

शृंगवरपुकोटा—मद्रास, विजापट्टम जिल्ह्यांतील एक जमीनदारी तहसिल. क्षेत्रफळ २७८ चौरस मैल. लोकसंख्या. (१९२१) १४१०९४. येथे कॉफी बरीच उत्पन्न होते.

शृंगेरी—म्हैसूर, जिल्हा कडूर, कोप्पा तालुक्यामध्ये, ही एक जहागीर आहे. १९०१ साली येथील लोकसंख्या

१०६५६ होती. या जहागिरीत एक मोठे गांव व २५९ खेडी आहेत. येथील जमीन उंचवट्याची असून तीतून तुंगभद्रा नदी वाहते. दरसाल पाऊस सुमारे १५० इंच पडतो. श्रृंगेरी हे गांव तुंगभद्रा नदीच्या काठां वरले आहे. जगद्गुरु आद्य श्रीमच्छंकराचार्य यांनी इ. स. ८०० च्या सुमारास येथे मठ स्थापन केला सन १३३६ मध्ये विजयानगरचे राज्य स्थापन होण्याला त्या वेळचे या मठाचे मुख्य अधिकारी जे विद्यारण्य-स्वामी ते कारणीभूत झाले. विजयानगरचा पहिला राजा जो हरिहरराय त्याने ही जहागीर या मठापरित्यक्त दिली आहे. ती अद्याप मठाकडेच चालत आहे.

शेक्सपिअर विल्यम् (१५६४-१६१६)-सुप्रसिद्ध इंग्लिश कवि व नाटककार. याने लहानपणी लॅटिन, फ्रेंच, ग्रीक व इटालियन या भाषांचा अभ्यास केला. वयाच्या तेराव्या वर्षी-पासूनच शेक्सपिअर बापाच्या गरीबीमुळे धंदेशिक्षणाकरिता उमेदवारी करू लागला. १५८२ साली त्याच्यापेक्षा सुमारे आठ वर्षांनी मोठ्या अशा एका ब्रॉशॉ त्याचे लग्न झाले. १५९२ च्या सुमारास नाटककार म्हणून तो जगापुढे येऊ लागला व याच सुमारास त्याने काही कविताहि प्रसिद्ध केल्या. तो चांगला नट म्हणूनहि प्रसिद्ध होता. 'हॅम्लेट' मधील भूत व 'अँज यू लाईक इट' मधील अँज्याम वगैरे कामे तो स्वतः करीत असे. आपल्या व्यवसायबधूशी तो स्नेहभावाने वागे. त्याने लिहिलेल्या आनंदपर्यवसायी व शोकपर्यवसायी नाटकांच्या तारखा बिनचूक देता येत नाहीत; तरी पण पुढील तारखा शक्य तितक्या खऱ्या देण्याचा प्रयत्न केला आहे. (सन १५९१) 'दि कन्टेन्शन ऑफ यॉर्क अँड लँकेस्टर'. (१५९२) सहावा हेनरी. (१५९३) 'रिचर्ड दि थर्ड'; 'एडवर्ड दि थर्ड'; 'कॉमेडि ऑफ एरर्स' (१५९४) 'टिटस अँड्रॉनिकस'; 'टर्मिग ऑफ दि थ्रू'; 'लव्हज् जेबर्स लॉस्ट'; 'रोमिओ अँड जुलियट्.' (१५९५) 'मिड समर नाइट्स ड्रीम'; 'दि टू जंटलमेन् ऑफ व्होरेना'; 'किंग जॉन.' (१५९६) 'रिचर्ड दि सेकंड'; 'दि मँच ऑफ व्होरेनिस.' (१५९७) (१) 'हेनरी दि फोर्थ.' (१५९८) (२) 'हेनरी दि फोर्थ'; 'मच् अँडो अबाउट नर्थिंग्.' (१५९९) 'हेनरी दि फिफ्थ्'; 'ज्युलियस सीझर.' (१६००) 'दि मेरी वाइव्हज् ऑफ विंडसर'; 'अँज यू लाईक इट.' (१६०१) 'हॅम्लेट'; 'ट्रुल्य नाइट्.' (१६०२) 'ट्राइलस अँड केसिड'; 'ऑल्स वेल् दट एन्डस् वेल्'. (१६०३) या साली इल्लिझबेथ राणीच्या मरणामुळे व ऱ्हेगमुळे नाटकगृहे बंद होती. (१६०४) 'मेझर फॉर मेझर'; 'ऑथेलो'. (१६०५) 'मॅक्बेथ'; 'किंग लिअर'. (१६०६) 'अँथोनि अँड क्लिओपाट्रा'; 'कोरि-ऑलेनस्'. (१६०७) 'टायमन् ऑफ अथेन्स'; अपूर्ण (१६०८) 'पेरिक्लिस'. (काही भाग) (१६०९) 'सिंबलाइन्'. (१६१०) 'बुईटर्स टेल'. (१६११) 'दि टेपेस्ट'. (१६१२) या वर्षी नाटक लिहिले नाही (१६१३) 'दि टू नोबल किन्समेन्' (काही भाग); 'हेनरी दि एट्थ्' (काही भाग).

शेक्सपिअरच्या नाटकांतून कृत्रिमपणा नाही असे बेन ऑन्सनचे मत असून तो स्वभावतःच कवि आहे असे मिल्टनचे म्हणणे आहे. त्याची नाटके सुंदर असूनहि असंबद्ध आहेत. प्रेक्षकांतील हास्य व शोक नियंत्रित करण्याची कला जरी शेक्सपिअरच्या वेळी इतर ग्रंथकारांनी अवगत नव्हती तरी पण लोकांचे हास्य व शोक यांवर पूर्ण ताबा ठेवण्यात त्याचा हातखंडा होता. त्याच्या नाटकांत ध्येयैक्य असल्याचे आढळून येते परंतु परिणामैक्य आढळत नाही त्याची नाटके स्वतंत्र नसून कोणत्या तरी ग्रंथांत सांपडणाऱ्या आधारावर रचलेली आहेत. इतकेच नव्हे तर आरंभी लेखनपद्धतीत सुद्धा त्याने तत्कालीन लोकांचे अनुकरण केले. त्याने नवीन असे काहीच आरंभिले नाही परंतु त्या काळच्या इतर लोकांच्या अपूर्ण राहिलेल्या वाङ्मयकारांच्या त्याने यशस्वी रीतीने शेवट केला. त्याने शेवटी शेवटी लिहिलेली नाटके तर एखाद्या सुखकर स्वप्नाप्रमाणे वाटतात. जगातील अरिष्टांचा व संकटांचा शेवट या नाटकांतून गोड दाखवून द्यालु परमेश्वराच्या लीलांतून आशावादी लोकांचा विश्वास खरा असल्याने त्याने दाखविले आहे.

शेक्सपिअरने लिहिलेल्या चतुर्दशचरणात्मक काव्यांतून स्वतःचे चरित्र त्याने दिले आहे असे काहींचे म्हणणे आहे तर त्या वेळच्या लोकांना अशा तऱ्हेच्या काव्याच्या रूपाने निबंध लिहावयाचा नाद असल्यामुळे शेक्सपिअरचा ही काव्ये अशाच प्रकारचे निबंध आहेत असे दुसऱ्या काहींचे म्हणणे आहे वृत्तचतुर्थांमुळेच ही काव्ये मनोवेधक करणाऱ्या प्रयत्न त्याने न केल्यामुळे व त्याच्या जोडीला ती फार सोपी असल्यामुळे लोकांच्या मनावर त्यांचा चांगलासा परिणाम होतो. कारण काव्यांतील गूढार्थ त्यांना समजण्यास फार प्रयास पडत नाहीत. शेक्सपिअर १६१६ सालच्या एप्रिल महिन्यात २३ तारखेस मरण पावला. शेक्सपिअर ही व्याक्ति झालीच नाही, लॉर्ड बेकन यानेच ही नाटके लिहिली असा एक प्रवाद आज अनेक वर्षे चालू आहे व त्यावर वादविवाद सुरू आहे.

शेख—शेख या शब्दाचा अर्थ विद्वान् असा आहे व आरंभी तो अरबस्तानांतून आलेल्या पुण्यवान् लोकांस लावीत असत पण नंतर मुसुलमान झालेल्या हिंदूसहि शेख म्हणू लागले. शेख जातीत १०६८ पोटजाती आहेत. त्या पैकी काही महत्त्वाच्या जाती येणेंप्रमाणेः—क्युरेशी, फरकी, अनसारी, महाजारीन्, क्युरेशीसादिकी, क्युरेशीहश्मी, इत्यादि. यांची एकंदर लोकसंख्या १९११ साली ३२१३१३४ होती. पैकी बंगालमध्ये २२९५२९४४, आसाममध्ये १७६९६६६ बिहार—ओरिसा प्रांतांत १७०८९३२ व संयुक्तप्रांतांत १३१४८२८ होते. हे सर्व प्रांतांतून आढळतात.

शेखमहंमद—एक महाराष्ट्र कवि. हा जातीने मुसुलमान होता तरी भागवतधर्मी बनला होता. चांभारगांधापासून आठ कोसांवर असलेल्या सईवाहिरें या गांवी हा

राहात असे. भक्तिविजयांत शेखमहंमदाचें सुरस आख्यान आहे. यानें योगसंग्राम, निष्कलंकबोध व पवनविजय असे तीन अभंगग्रंथ केले आहेत.

शेख सादी—एक फारसीकवि. याचा जन्म इ.स. ११८४ मध्ये झाला व हा इ. स. १३१३ मध्ये वारला. याचें पूर्ण नांव शेख मसलुद्दीन सादी—अल्-शिराज असें होतें. एका लढाईत हा कैदी होऊन पडला असता त्याची बुद्धिमत्ता एका गृहस्थाच्या नजरेस आली, यामुळें त्यानें त्याची कैदेतून सुटका केली व त्यास आपली मुलगी दिली. यानें चौदा वेळ मक्केची यात्रा केली होती, हा फारसी भाषेतील लोकोत्तर कवि होऊन गेला. 'मुलिस्तान' व 'बुस्तान' ही याची उत्कृष्ट काव्ये आहेत. त्यांची भाषांतरे अनेक भाषेत झाली आहेत.

शागांव—वऱ्हाड, बुलढाणा जिल्हा, खामगांव तालुका. जी. आय. पी. रेल्वेचें स्टेशन. हें भुसावळ—नागपूर फांटयावर आहे. रेल्वे सुरू होण्यापूर्वी यास फारसे महत्त्व नव्हतें. परंतु हल्ली तें भरभराटीस येत चाललें आहे. लोकसंख्या सुमारे १५०००. येथे कापसाचा व्यापार बराच चालत असून येथे बरेच सरकी काढण्याचे आणि रुई दाबण्याचे कारखाने आहेत. येथे बाजार दर मंगळवारी भरत असून धान्य व गुरे यांचा व्यापार चालतो. रेल्वेस्टेशन, सराई, डाक बंगला, पोलीस कचेरी, सरकारी मोफत दवाखाना, इंग्रजी—मराठी शाळा, हिंदुस्थानी शाळा आणि मुलींची शाळा वगैरे आहेत. येथील म्युनिसिपॅलिटीची स्थापना १८८१ मध्ये झाली.

शेडवाळ—मुंबई, बेळगांव जिल्हा. अथणीच्या पश्चिमेस सुमारे २० मैलांवर हा एक लहान गांव आहे. येथील वस्ती बहुतेक जैनांची आहे, येथे बसवाचें जुनाट देऊळ असून त्यांत शिलाहारांचा इ. स. ११५६ सालचा शिलालेख आहे. येथे दर महाशिवरात्रीस जत्रा भरते.

शेफिल्ड—हें इंग्लंडमधील यॉर्कशायर परगण्यांतील शहर आहे. हें वेस्टरॉयडिंग मधील म्युनिसिपल—काउंटी—व पार्लमेंटरी—बरोच ठिकाण आहे. याची लोकसंख्या १९०१ साली ४०९००० होती. हा शहरांतील मुख्य रेल्वेस्टेशन हें ब्रिक्कटो-रिया व मिडलंड ही आहेत. बहुतेक कारखाने डोंग नदीच्या खोऱ्यांत आहेत. मिअर्स बुक हॉलमध्ये कला, खनिज, मृष्ट व वनस्पति या शास्त्रांसंबंधी संप्रदृष्टी ठेविली आहे. शिवाय त्यांत कांहीं चित्रे व मौल्यवान पुस्तकेहि ठेविली आहेत.

येथे शेफिल्ड विद्यापीठ असून या विद्यापीठाचें फर्थ हें प्रमुख कॉलेज जाहे. तसेंच लोकोपयोगी व वैयकीच्यासंबंधीहि बऱ्याच संस्था आहेत. पोलादाच्या कारखान्याबद्दल शेफिल्डची प्रसिद्धि आहे. लोखंड शुद्ध करण्याचे कारखाने येथे रोमन काळापासून असावेत; ते नार्मन विजयाच्या वेळी होते याबद्दल आधार सांपडतो. शहराच्या आसपास कोळशाच्या खाणी आहेत. या शहरातर्फे पार्लमेंटांत पांच सभासद निवडून जातात.

शेले, पर्सी बायझे (१७९२--१८२२)—एक प्रसिद्ध इंग्लिश कवि. हा लहानपणापासूनच विकारवश, व स्वतंत्र मनोवृत्तीचा असल्याकारणाने त्याच्या हातून कोणताहि शिक्षणपूर्ण तर्हीस गेला नाही. तथापि रसायनशास्त्र, काव्य, व तत्त्वज्ञान याची त्याला फार आवड असे, कॉलेजमध्ये असताना 'दि नेसेसिटी ऑफ एथीइझम' हें पुस्तक लिहिल्यामुळे व त्याचें कर्तृत्व नाकारल्यामुळे त्याला कॉलेजांतून हाकून लावण्यांत आले. त्यानंतरचें आयुष्यहि त्यानें मन मानेक तेथे घालविलें. घरचें बेताबाताचें उत्पन्न त्याच्या वांटयाला आल्यामुळे पोटापाण्याची त्याच्या मार्गे विशेष दगदग नव्हती. १८१३ साली त्याने 'क्लीन मॅब' ही कविता प्रसिद्ध केली. १८१५ साली त्याचे 'अॅलॅस्टॉर' किंवा 'दि स्पिरिट ऑफ सॉलिडयूड' हे काव्य प्रसिद्ध झाले. १८१८ साली त्याने 'रिव्होल्ट ऑफ इस्लाम' ही कविता लिहिली. प्रीसन जॉ स्वातंत्र्यार्थ खटपट चालविली होती तिचा शेलेवर अतिशय परिणाम झाला व त्याच्या भरांत त्यानें 'हेलास' हें उत्कृष्ट नाटक लिहिलें. याशिवाय 'रोझॅलिंड अँड हेलेन' (१८१८), 'जूलियन अँड मॅडेलो' (१८१८), 'सेन्सी'; 'ओमीथियस अनबाउंड' (१८१९) 'दि विच ऑफ अॅटलास' (१८२१) 'अॅडोनेस' (१८२१), 'दि ट्रॅम्प ऑफ लाइफ' इत्यादि त्याची प्रमुख काव्ये प्रसिद्ध आहेत. फ्रान्समधील राज्यक्रांतीपासून तो आतांपर्यंतच्या काळांत गोष्टे वगळल्यास शेले हाच सर्वश्रेष्ठ कवि ठरतो. परमधेयासक्ति, भावगीतलेखन, व परिणामकारक भाषाशैली या तिन्हीमध्ये तो सर्व कवीनां मार्गे टाकतो असे म्हटलें तरी चालेल. त्याची कविता उदात्त विचार व भाषासौंदर्य या दोन्ही गुणांनीं मंडित असते. तथापि कांहीं वेळां असंदिग्ध भाषा, अस्फुटकल्पना यांचाहि त्यांत भेसळ झालेली आढळते. वयाच्या तिसाव्या वर्षी तो मरण पावला.

शेष—अश्यपास कद्रूपासून झालेल्या नागांतील प्रमुख. यास अनंत असेहि नांव आहे व सहास फणा आहेत. हा निरंतर पातालांत राहतो, व याची एक कला क्षीरसमुद्री असून, तिच्यावर विष्णु आपल्या एका कलावताराने सर्वदा शयन करीत वास करून राहिला आहे. शेषाने तपश्चर्या करून ब्रह्मयापासून पृथ्वी धारण करण्याचें वरदान मिळविलें अशी एक कथा आहे.

शेळ्यामॅळ्या, मॅळ्या.—शेळ्यामॅळ्या हे प्राणी मनुष्य-मात्राच्या फार उपयोगाचे आहेत. मॅळीच्या लोंकरीची बनावत, ल्यांकेट, सतरंज्या, गालीचे, घोंगळ्या, बुरणूस(जीन = लहान-बुरणूस, छाप = घोळ्याच्या पाठीवर घालण्याचा नमदा) वगैरे करतात. या दोन्ही प्राण्यांचे मांस खाण्यास उपयोगी पडतें. मॅळीचें मांस आस्त चवदार असतें. मॅळ्या व शेळ्या यांच्या खतामुताचा शेतें खतविण्याच्या कामी उपयोग होतो.

मॅळ्या व शेळ्या पाळणे व त्यांचे संवर्धन करणें हें हिंदुस्थानांत फार प्राचीन काळापासून चालू आहे. गांधारदेशांतील

मेंढयांची लोंकर चांगली असते. साधारण मेंढीची किंमत गाईच्या किंमतीच्या निमी असते. मेंढी व बकरी यांच्या दुधापासून लोणी काढीत असा उल्लेख कौटिल्याच्या अर्थशास्त्रांत आढळतो. त्याचप्रमाणे वेदकाळी शेळ्या व मेंढ्यांच्यापासून मिळणाऱ्या लोंकरीकरिता व चामच्याकरिता पाळीत, त्यांना कुरणात चारीत वगैरे उल्लेख वेदग्रंथांतून आढळतात. याशिवाय यज्ञयागादि कर्मांत बकरा, मेंढी यांच्या मांसाचा देवतोद्देशाने याग करीत. प्रसिद्ध झालेल्या सरकारी आंकड्यांवरून पहातां इ. स. १९१४-१५ साली ब्रिटिश हिंदुस्थानात मेंढ्या व शेळ्या सर्व मिळून ५ कोटी ६३ लक्ष होत्या त्यापैकी २ कोटी ३० लक्ष मेंढरें असून ३ कोटी ३३ लक्ष शेळ्या होत्या. हिंदुस्थानांत मेंढयांचा जास्त भरणा मद्रास, संयुक्त प्रांत, मुंबई, आंध्र व पंजाब या प्रांतांत असून जास्त शेळ्या मद्रास, मुंबई, संयुक्तप्रांत, बहार, ओरिसा आणि पंजाब या भागांत आहेत.

मेंढ्या पाळणे आणि लोंकर व लोंकरीच्या कापडाचा व्यापार करणे हे जरी जगांतील सर्व देशांत आढळून येतें तथापि मेंढ्यांचा भरणा ऑस्ट्रेलिया, न्यूझीलंड, दक्षिण अमेरिका, दक्षिण आफ्रिका, इंग्लंड व हिंदुस्थान या देशांत जास्त आहे. याशिवाय चीन, इराण, रशिया, तुर्कस्तान, ईजिप्त, उत्तर अमेरिका, स्पेन, पोर्तुगाल वगैरे प्रांतांत मेंढ्या बऱ्याच पाळितात. या देशांतूनच बहुतेक कच्च्या मालाचा पुरवठा होतो. युरोपांत लोंकरीचा व्यापारधंदा फार पुरातन काळापासून चालत असून त्या धंद्याला अठराव्या शतकाच्या शेवटी कापसाच्या व्यापारामुळे थोडा धक्का बसला. तथापि कापड विणण्याच्या धंद्यासामुग्रीचा १८ व्या व १९ व्या शतकांत जास्त प्रसार झाल्याने हा धंदा जास्तच वाढला.

देश व हवामानपरत्वे हिंदुस्थानांत मेंढरांच्या अनेक जाती आढळतात. कांही कांही जातींचे मांस चवदार असतें व कांहींची लोंकर लांब व तलम असून मांस कमी प्रतांचे गणले जातें. एकंदरीत पाश्चात्य देशांत मांस व लोंकर सुधारण्याकरितां जसे प्रयत्न करण्यांत आले आहेत तसे प्रयत्न इकडे इंग्रजी राज्य सुरू झाल्यापासून वेळोवेळीं परंतु जुजबी झाले व ते बहुतेक निरर्थक ठरले असे मे. ऑलिव्हर साहेब, सुपरिटेन्डंट पशुवैद्यक खातें संयुक्त प्रांत हे आपल्या सन १९१५ साली प्रसिद्ध केलेल्या मेंढ्यांच्या सुधारणेसंबंधी प्रयोगाच्या हकीकतींत लिहितात. ते म्हणतात “ बिकानेर, बुंदेलखंड, मथुरा वगैरे ठिकाणीं मेंढ्यांच्या उत्पत्तीला हवामान योग्य असून त्यांची लोंकरहि बरी असते. गेल्या १०० वर्षांत ऑस्ट्रेलियन मेंढरांत जी सुधारणा दिसून येते त्याचे पूर्वज हिंदुस्थानांतील माथा व केपकॉलनांतील नर होत. व इल्लीची सुधारलेली जातहि ऑस्ट्रेलियांतील मादी व मेरीनो नर यांची संतति आहे ” इ. स. १९१२ साली संयुक्तप्रांतांत प्रयोगास सुरुवात होऊन न्यूझीलंड व ऑस्ट्रेलिया या देशांतून नर आणविले. देशी माथा व वरील नर यांच्या अवकाशांत

लोंकरांत सुधारणा झाली आहे. पहिल्या कातरणीची २॥ पौंड पर्यंत लोंकर निघते व दुसऱ्या कातरणीची ३॥ पौंड पर्यंत भरते. २ वर्षांच्या मेंढीपासून ५-६ पौंड लोंकर मिळते. देशी मेंढीपासून १॥ ते २ पौंड लोंकर निघते. बांडा, मथुरा, अलाहाबाद, मुरादाबाद, मिर्झापूर येथे प्रयोग सुरू आहेत. इकडे प्रेडिंगची पद्धतच स्वीकारिली पाहिजे. कारण परदेशांतील मेढे इकडे टिकत नाहीत. वरीलप्रमाणेच अफगाणिस्तानाकडील डुम्बा मेंढा आणून देशी मेंढ्यांशी पुणे फार्मावर संकर करण्याचे प्रयोग करण्यांत आले. त्यांच्या अवकाशांत मांस सुधारून शिवाय कांही अंशी लोंकरहि लांब व तलम झाली होती. अहमदनगर येथे इ. स. १८९३-९४ च्या सुमारास व्हेटरिनरी कॅप्टन मॉर्गन साहेब यांनी बलुचिस्तान, राजपुताना, उत्तरसिंध व ऑस्ट्रेलियांतील मेरीनो जातीच्या मेंढ्या व नर आणून दक्षिणेंतील मेंढ्या सुधारण्यासाठी प्रयत्न केले व ते बरेचसे सफल झाले होते असे सन १८९५ सालच्या अग्नि-कल्चरललेजर नंबर १८ यांत नमूद केलें आहे.

धनगर लोक मेंढ्यांचे कळप घेऊन उघाडीच्या दिवसांत पिके निघाल्यावर लागवडीच्या भागांत नेतात. मेंढरांना दिवसभर इकडे तिकडे फिरून चारितात व रात्री ती शेतकरी लोकांच्या शेतांत जाळ्यांत (वागरीत) कोंडितात. यांने शेतांना खत-मुताचा फायदा होतो. व त्याचा मोबदला धनगरांना शेतकरी लोक धान्याच्या रूपाने देतात.

मेंढी फळत्यापासून पांच महिन्यांनी विते व तिला एकच कोंकळें होतें. ओरिसा प्रांतांत कटकच्या आसपास मेंढीची एक जात आहे, तिला मात्र एकाच वेळी दोन कोंकरें होतात.

मेंढीचे वजन सरासरीने ४० ते ५० पौंड असून त्यांत सुमारे २० ते ३० पौंड मांस असतें. साधारण मेंढ्याची किंमत ३१४ रुपये असून उत्तम तयार केलेल्या मेंढ्याला ५१६ रुपये पडतात. तयार केलेल्या मेंढ्याचे वजन ६०१७० पौंड असून त्यांत ३१४० पौंड मांस असतें. मेंढ्याच्या मांसाचा रंग मारबल कागदासारखा असल्यास ते उत्तम व चवदार गणले जातें. त्यांत मांस व चरबी समप्रमाणांत असतात.

मेंढरांची लोंकर कापण्यापूर्वी सुमारे ५१६ दिवस त्यांना चांगले धुतात. त्यांना धुतल्याने लोंकरांतील बाळू, माती, घाण वगैरे निघून जाते. प्रत्येक मेंढीपासून दर वर्षी सरासरीने १॥ पौंड लोंकर मिळते व ती उत्तरगुजराथेंत काठेवाड व मारवाडांत २ पौंड पर्यंत भरते. वर्षांतून मार्च व आक्टोबरांत अशी दोन वेळां कातरणी करतात. मेंढयांना पाश्चात्य देशांत अनेक तन्हेचे स्वर्गो रोग होऊन त्यांच्या अंगावर उवा, लिखांसारखे हि बारीक कीटक होतात; तितके हिंदुस्थानांत होत नाहीत.

हिंदुस्थानांत बोंगरी व मैदानी अशा दोन्ही भागांत मेंढयांचा पुष्कळ भरणा आहे व त्यांत अनेक जाती आहेत. त्यापैकी कांही जातींची लोंकर बरीच चांगली असते. उदाहरणार्थ काश्मिरी, डुंबा (काबुली), पंजाबी, राजपुताना, पाटणा, कोइमतूरी, म्हैसुरी इत्यादि.

मॅळ्यांची उत्तम शीतीने पैदास व्हावी म्हणून पुढील गोष्टी लक्षात ठेवाव्याः (१) पैदासासाठी निवडक मॅळ्या व जातवान नर ठेवावेत. ४०-५० मॅळ्यांना एक या प्रमाणात नर ठेवावे. (२) कळपांत नियमितकाळी एक महिनाभर नर सोडावा. तो कळपांत नेहमी राहिल्यास मॅळ्या सर्व वीत राहातील व कॉकरें अयोग्यकाळी झाल्यास त्यांना चारापाण्याची वाण पडेल व त्यांची मृत्युसंख्या वाढेल. नर कळपांत सोडला म्हणजे लहान माद्या वेगळ्या करून चाराव्या. (३) मॅळ्या पांच महिने गाभण राहतात हें लक्षात ठेवून त्यांना नर द्यावा. (४) वीण झाल्यावर सर्व निरुपयोगी व झुताऱ्या मॅळ्या काढाव्या व त्यांना चांगलें खाणें घालून त्या तयार करून विकून टाकाव्या. त्याचप्रमाणे जे नर विकावयाचे असतील त्यांना खचची करून तयार करावे म्हणजे चांगली किंमत येईल. (५) मेंढी सुमारे १॥ वर्षांची झाल्यावर तिला नर दाखवावा. पुढे ती ६ वर्षांची होईपर्यंत बच्चे देत राहिली. (६) मॅळ्यांपासून खत, लोंकर व किंमत यांचा फायदा घ्यावयाचा असल्यास त्यांना चांगलें खावयास घातलें पाहिजे. रोज थोडीशी पेंड, हरभरे, मका, गव्हांचा भुसा, कडधान्यांचे भूस व थोडेसे मीठ देत गेल्यास मॅळ्या लवकर तयार होतील. वरील फायदे त्यांना नुसतें माळरानांत चारून होणार नाहीत. (७) चांगली लोंकर असलेल्या जातीत (पाटणा, कोडमत्तूर आणि म्हैसूरी) सुधारणा घडवून आणण्यास पुष्कळ जागा आहे. त्यांची लोंकर व मांसहि सुधारेल. या तिन्ही जातींच्या नरांचा व गांवठी (देशी) माद्यांचा संकर वेळ्यासहि पुष्कळ कार्यभाग होईल. शंभर मॅळ्या पाळण्यास चरणावळ व राखणावळ मिळून खर्च सुमारे १६५ रु. येऊन खत, लोंकर व मॅळ्याविक्री मिळून उत्पन्न ३१५ रु. होतें.

शेळ्या.—शेळी ही गरिबांची गाय होय. तिचें दूध लहान मुलांना व अशक्त माणसांना पसंत करितात. शेळी बहुधा दुधासाठी व तिच्या मांसासाठी पाळितात. शेळी एक शोरापासून अडीच शोरांपर्यंत दूध देते. शेळीचें दूध औषधी समजलें जातें. क्षुर्धा मनुष्यास तें फार उत्तम कारण शेळी सर्वप्रकारचा झाडपाला खाते. शेळीच्या जातीत क्षुररोम होत नाही असे वाग्भटादि आयुर्वेदाचार्यांचें मत आहे व तें अलीकडे पाश्चात्य डॉक्टरहि कबूल करूं लागले आहेत. पंजाबकडे बकऱ्यांच्या केंसाच्या दोऱ्या, बसण्याचीं तरटें, धान्य सांठविण्यासाठी पिशव्या वगैरे करितात. चामड्याचीं बुकें बांधण्यास, हातमोजे करण्यास, व इतर इतरतऱ्यांच्या कामाला त्याचा उपयोग होतो, लेंड्या व मूत यांचा खताकडे चांगला उपयोग होतो. शिंगाच्या मुठी वगैरे करतात. बोकड (नर) मुद्दाम चांगलें खावयास घालून तयार केल्यास त्याचें चार महिन्यांत ७० ते ८० पौंड वजन भरतें व त्यापासून ४० ते ५० पौंडपर्यंत मांस मिळतें.

शेळ्यांचे स्वतंत्र कळप पाळीत नाहीत. शेळीची जात साधारणपणें चवळ व तरतरीत असल्यामुळें ती मॅळ्यांच्या

कळपांना चालना देण्याकरितां १०० मेंढरांमागे सुमारे ८ ते १० शेळ्या ठेवितात. शेळी पांचसहा महिन्यांनी फळते व पुढें दहाबारा वर्षेपर्यंत बच्चे देते. ती पांच महिने गाभण राहते. ठंगण्या जातींत बारा महिन्यांत २ पासून ६ पर्यंत बच्चे होतात. उंच जातीत हें प्रमाण कमी असतें. शेळीस दर खेपेस १ ते ३ करडें होतात.

शेळीची किंमत साधारणपणें ३१४ रुपये येते. करडाला आठ-बारा आणे पडतात. चांगल्या दुभत्या शेळीला ८ ते १२ रुपये व कित्येक शेळ्यांस वीस रुपयेहि पडतात खचची केलेल्या बोकडाला ३ ते ५ रुपये किंमत पडते. याच्या चामड्याची किंमत १ ते १॥ रुपया येते. व कमावलेल्या चामड्याची किंमत १॥ ते २ रुपये होते.

मद्रासच्या दक्षिणेस शेळ्यांचा रंग तांबूस असून जो जो कर्नाटकांत (दक्षिण महाराष्ट्राकडे) जावें तो तो जास्त काळा आढळून येतो व शेळ्या आकारांत लहान असतात. परंतु जो जो उत्तरेकडे जावें तो तो त्या मोठ्या, केंसाळ, उठावदार, उंच व मोठ्या कानाच्या असतात. जबलपुराकडील शेळ्या मोठ्या व सुंदर असतात. दिल्लीकडील शेळ्यांचे कान तर फारच लांब व अगदी लोंबते असतात.

शेळीची जात समुद्रसपाटीपासून तो थेट १३००० फूट उंची पर्यंतच्या भागांत आढळते. रानटी जात आशिया मायनर, इराण, अफगाणिस्तान, बलुचिस्तान व सिंधप्रांतांत आढळते. ही जात मोकळ्या व थोडी झाडी असलेल्या डोंगरावर कळप करून राहते. यांच्या चामड्याचा रानटी लोक पाणी व पीठ ठेवण्याकरितां पिशव्यासारखा उपयोग करतात.

शेळ्यांच्या माणसाळलेल्या जातीपैकीः अंगोरा, काश्मिरी आणि सीरिया या मुख्य असून त्या त्यांच्या मऊ केंसाबद्दल प्रसिद्ध आहेत.

शैवसंप्रदाय—हिंदुस्थानांतील एक प्रमुख धर्मसंप्रदाय. शिव देवतेची निरनिराळ्या स्वरूपांत भक्ति करणाऱ्या लोकांचा हा संप्रदाय होय. वैष्णवसंप्रदायाइतकाच महत्त्वाचा हा संप्रदाय असून या संप्रदायाचे असंख्य अनुयायी आहेत. या संप्रदायाचा उगम वैदिक काळापासून दृष्टोत्पत्तीस येतो. वैदिक काळी सृष्टीच्या भयानक स्वरूपाच्या देवतेला रुद्र हें नांव देण्यांत आलें व त्याची पूजा केली असता तो भक्तावर दया करतो म्हणून तो शिव आहे, शंकर आहे असे रुद्राचें वर्णन करण्यांत येऊं लागलें. पुढें हळू हळू रुद्र देवतेला प्राधान्य येत जाऊन, उपनिषद्काळी रुद्र ही सर्वश्रेष्ठ देवता मानली जाऊं लागली. श्रुताभूतरोपनिषदांत रुद्र शिवाचें सर्वश्रेष्ठ देव म्हणून वर्णन केलें आहे. अथर्वशिरस् उपनिषदांतहि रुद्रशिवाचें माहात्म्य वर्णन करण्यांत आलें आहे.

पुराणांपैकी विष्णुपुराणांत शिवाचें वर्णन अवैदिक देवता याअर्थी केलेलें आढळतें. त्यामुळेंच दक्षानें त्याला यज्ञिय ह्मणिला नाहीं. शिवाला तेथें स्नानावसायी व अनार्यांचा देव असे सामान्यपणें म्हटलें आहे. अनार्यांच्या देवतांचा

समावेश ज्यावेळीं निरुपायानें ब्राह्मणी धर्मांत करणें भाग पडलें व ब्राह्मणीधर्माचें रूपांतर जेव्हां विस्तृत अशा हिंदु-धर्मांत झालें त्यावेळीं क्रमाक्रमानें शिवाला वरच्या पायरीचें देवत्व देण्यांत आलें. ब्राह्मणीधर्माच्या काळीहि शिवाला जे सजीव बळी देण्याचे अनार्यांचे बहुविध प्रकार होते, ते समूळ नष्ट झाले नव्हते. त्यावेळीं शिवाला जरी आर्यदेवतांत समाविष्ट केलें होतें, तरी त्याची पूजा अर्चा खालच्या वर्गाच्या समाजांतच विशेष होत होती व त्याला अनुसरून शिवाची स्त्री काली अथवा भवानी (हाहि मूळची अनार्यांचीच देवी होय) हिलाहि देवत्व लाभलें होतें. या कारणामुळे अद्यापिहि कांहीं (दक्षिणेंतील) ठिकाणी शंकराच्या देवळांत खालच्या (परियासारख्या) जातीचें पुजारी आढळतात. हिंदुधर्माचा जसा जास्त प्रसार झाला तसे शंकराचें हिडिस व अनार्य स्वरूप जाऊन त्याला सुंदर व आर्य स्वरूप मिळालें व त्याचा समावेश हिंदूंच्या मुख्य देवतांमध्ये होऊं लागला; एवढेंच नव्हे तर हिंदूंच्या प्रसिद्ध त्रैमूर्तीतील एक स्थान त्याला मिळालें. शैवधर्मावर बौद्धधर्माचा परिणाम होऊन शंकराला देण्यांत येणारे सजीव बळी समूळ नाहीसे झाले. पण पुढें हिंदुधर्माच्या प्रसाराच्या वेळीं व सांप्रतहि खालच्या जातीनां सजीव बळी देण्यास आडकाठी नव्हता. दक्षिण हिंदुस्थानांत शैवमत व संप्रदाय फार आहे. तिकडे वारुळाची पूजा करणें हिंदू या संप्रदायांतील एक अंग मानतात. वार अथवा साधुपुरुष यांच्या समाधीवर प्राचीन काळी जो खुणेचा अथवा पूजेचा दगड बसवीत तो शंकराच्या लिंगासारखा असे त्याची खूण म्हणून पुढें शंकराच्या देवळांत मूर्तीऐवजी (शाळुंकेसहित) लिंगस्थापना होऊं लागली. महायानपंथांतील स्तूपपूजा हीच पुराणकाळांत प्रचलित झालेली लिंगपूजा होय. वास्तविक लिंग व शाळुंका म्हणजे जगांनील आयुष्यप्रकृतीची एक प्रकारची (इंद्रियविषयक) स्मारकें होत. बंगाल्यांत शाकिपूजा (शंकराची स्त्री) जास्त असून दक्षिणेंत लिंगपूजा (लिंगायत वगैरे जातींत) जास्त आहे. कापालिक, कालमुख, नकुलीश पाशुपत इत्यादि प्राचीन शैवपंथ होते.

काश्मीरमधील शैवसंप्रदाय.—काश्मीरमधील शैवसंप्रदायाच्या दोन प्रमुख शाखा अगर पंथ आहेत. पहिल्या पंथाचें नांव स्पन्दशास्त्रपंथ व दुसऱ्याचें नांव प्रत्यभिज्ञापंथ असें आहे. पहिल्या पंथाचा प्रवर्तक वसुगुप्त हा होय. या पंथाचे शिवसूत्राणि व स्पंदकारिका असे दोन प्रमाणग्रंथ आहेत. वसुगुप्त हा आठव्या शतकाच्या अखेरीस होऊन गेला असावा. या पंथाचें तत्त्वज्ञान असें— शिव हा जगताचें प्रधान अगर निमित्तकारण नसून, केवळ इच्छेच्या जोरावरच तो जग निर्माण करतो व त्याचा नाश करतो. आत्मा व परमात्मा एकच होत. नाद उर्फ वाणी-पासून मल उत्पन्न झाल्यामुळे आत्म्याला परमात्म्येक्याचें ज्ञान होत नाही. याप्रकारची जाणीव होण्याला शिवाची कडक

भक्ति हाच उपाय होय. प्रत्यभिज्ञापंथाचा संस्थापक सोमानंद हा दहाव्या शतकाच्या पहिल्या पादांत होऊन गेला. त्याचा शिवदृष्टि हा ग्रंथ या पंथाचा प्रमाणग्रंथ होय. याशिवाय त्याचा शिष्य उदयाकर यांचेहि या पंथासंबंधीचे ग्रंथ प्रमाण मानले जातात. या दोन्ही पंथांच्या तत्त्वज्ञानामध्ये जो थोडा फरक आहे तो म्हणजे प्रत्यभिज्ञापंथाच्या मते जीवशिवेक्याची प्रतीति प्रत्यभिज्ञेमुळे होते हा होय. वार्का दोन्ही पंथांचें तत्त्वज्ञान सारखेंच आहे. या दोन्ही पंथांमध्ये प्राणायाम, योगसाधन इत्यादिकांवर भर दिला जात नाही; व त्यामुळे पाशुपत अगर कापालिक पंथाप्रमाणें हा पंथ अधोर वाटत नाही. शंकराचार्याच्या तत्त्वज्ञानाचा काश्मीरमधील शैवसंप्रदायावर बराच परिणाम झालेला आढळतो.

वीरशैव लिंगायत संप्रदाय.—१११० व्या शतकांत काश्मीरमध्ये दोन शैवसंप्रदाय उदयास आले. त्याचप्रमाणें ११ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत कर्नाटक प्रांतांत वीरशैव अगर लिंगायत पंथ उदयास आला. वीरशैवपंथाचा प्रवर्तक बसव हा होय अशी समजूत आहे. तथापि बसवापूर्वीहि हा पंथ अस्तित्वांत असून बसवाने या पंथाला भरभराटीला आणिलें असें अलंकडच्या शोधावरून सिद्ध झालें आहे. व या पंथाची स्थापना ब्राह्मणतरांनीं आराध्य नांवाच्या ब्राह्मणांच्या नेतृत्वाखालीच केली. शिवाची लिंगस्वरूपामध्ये भक्ति करीत म्हणून त्यांचें लिंगायत हें नांव पडलें. लिंगायत धर्माचे, केदारनाथ, श्रीशैल, बलेहळी, उज्जनी व काशी या ठिकाणी पांच प्रसिद्ध मठ आहेत. लिंगायत धर्माच्या भक्तीला प्राधान्य दिलेलें आढळतें. रामानुजाच्या विशिष्टाद्वैत मताचा या पंथाच्या तत्त्वज्ञानावर बराच परिणाम झालेला आढळतो. 'वीरशैव' पंथा.

द्रविड देशांतील शैवसंप्रदाय.—दक्षिण हिंदुस्थानांत शैवसंप्रदाय केव्हां अस्तित्वांत आला यासंबंधी नक्की सांगता येत नाही. तथापि सहाव्या शतकामध्ये तामिळ देशांत शैवपंथ चांगल्या स्थितींत उत्कर्ष पावत होता असे कांची-पूर येथील देवालयांतील शिलालेखावरून दिसतें. त्यानंतरच्या काळांतहि तामिळ देशांत शैव संप्रदाय फोफावतच गेला. तामिळ देशांतील शैव संप्रदायाचें वाङ्मयहि विपुल आहे. या वाङ्मयाचे ११ संप्रह प्रसिद्ध आहेत. यांपैकी पहिल्या तीन संप्रहांचा कर्ता तिरुज्ञानसंबंदर असून, तीन ते सहा पर्यंतच्या संप्रहांचा कर्ता अप्पर हा आहे. सातवा संप्रह सुंदर नांवाच्या साधूचा आहे. या सात संप्रहांना वेदांइतकें प्रमाण मानण्यांत येत असून त्यांना देवारम् अशी संज्ञा आहे. आठव्या संप्रहाचें नांव तिरुवासगम् असे असून त्याचा कर्ता माणिकवासगर होय. या संप्रहाला तामिळ शैव संप्रदायाचें उपनिषद् म्हणून मानतात. वरील ११ संप्रह व पेरॉय पुराण हें तामिळ शैवाचें पवित्र वाङ्मय होय. याशिवाय निरनिराळ्या संतानाचार्यांची १४ पुस्तकें असून त्यांना सिद्धांतशास्त्र असें म्हणतात.

या सर्व ग्रंथकारांमध्ये तिष्ठज्ञानसंबंदर हाच श्रेष्ठ मानण्यांत येतो. हा बुद्ध व जैन धर्माचा कष्ट द्रष्टा होता व त्याच्या प्रत्येक पद्धिगामध्ये बौद्ध अगर जैन धर्माची निंदा आढळते. तामिळ शैवसंप्रदाय हा केवळ भक्तिमार्गी संप्रदाय आहे. तथापि या भक्तिमार्गी वाङ्मयाच्या बुडाशी एखादे शैव-सिद्धांतदर्शन असले पाहिजे असे मानण्याला जागा आहे.

अशा रीतीने हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या भागांत शैव संप्रदाय आढळून येतो. शैव संप्रदायाचे साधारणतः दोन पोट-वर्ग पडतात: पहिला पाशुपतशैव व दुसरा आगमशैव. पहिल्या वर्गांत पाशुपत, नकुलीश पाशुपत, कापालिक, नाथ, गोरक्ष-नाथ व रसेश्वर या पंथांचा समावेश होतो. दुसऱ्या वर्गांत शैव सिद्धांतवादी, तामिळ शैव, काश्मीर शैव व वीरशैव या पंथांचा अंतर्भाव होतो.

शोण अथवा शोणभद्रा—उत्तरहिंदुस्थानांतील ही एक मोठी नदी आहे. हिलाच रामायणादि पुराणांत सुवर्ण-नदी असे नांव आहे. हिचे उगमस्थान नर्मदानदीजवळच अमरकंटक पहाडांत असून, ही प्रथम उत्तर व नंतर पूर्वेकडे वाहात जाऊन, दिनापूरच्या पलीकडे १० मैलांवर गंगानदीस मिळते. हिची लांबी सरासरी ४८७ मैल आहे. हिंदु लोक ही नदी फार पवित्र समजतात. कारण हिचे पाणी शाहाबाद, गंगा व पाटणा इत्यादि ठिकाणी कालव्याच्यायोगाने नेले आहे. हिचे ऐतिहासिक महत्त्वहि बरेच आहे, कारण पाटली-पुत्र म्हणजे इलीचे जे पाटणा शहर ते पूर्वी हिच्याच कांठी होते असे ग्रीक भूगोलवेत्त्यांचे म्हणणे आहे.

शोपेनहार (१७८८-१८६०).—एक जर्मन तत्त्ववेत्ता. १८०९-११ पर्यंत गॉटिंगेन युनिव्हर्सिटीत राहून त्याने फ्लेटो व कॅटो यांच्या तत्त्वज्ञानाचा अभ्यास केला; व नंतर तो बर्लिनला गेला. १८१३ मध्ये त्याने पीएच्. डी. ची पदवी मिळविली. लवकरच त्याचा गोएटे वगैरे विद्वानांशी परिचय झाला, व हेगेलच्या व इतर ग्रंथांवरून त्याने प्राचीन हिंदु-तत्त्वज्ञानाचाहि अभ्यास केला. पुढे ड्रेसडेन येथे राहून त्याने 'डी वेल्ट अल्स विले उंड व्होर्सेलुंग' हा आपला तत्त्वज्ञानाचा ग्रंथ चार भागांत लिहून १८१८ मध्ये प्रसिद्ध केला. परंतु त्यावेळी हेगेलच्या तत्त्वज्ञानाचा पगडा सर्वांवर बसलेला असल्यामुळे शोपेनहारचा ग्रंथ मार्गे पडला व तो निराशेत दिवस कंठू लागला. १८३३ त तो फ्रांकफोर्टला कायम जाऊन राहिला. मधूनमधून तो लहानमोठे लेख लिहून आपल्या 'इच्छा व कल्पनांचे जग' या ग्रंथांतील मतांचे पुष्टीकरण करीत असे. हळू हळू विद्वानांचे लक्ष त्याच्या ग्रंथाकडे बळून त्याचे विचार सर्व जनसमाजांत पसरले व प्रिय झाले.

वरील ग्रंथांशिवाय त्याचे 'डो बीडेन ग्रुंड प्रॉस्लेमे डेर एथिक,' 'एसे ऑन कल्स,' 'दि वुइल इन नेचर' इत्यादि प्रसिद्ध ग्रंथ आहेत. शोपेनहारचे आयुष्य द्विविध अनुभवांत गेले. इंद्रियभोगेच्छा व उच्च ज्ञान, ऐहिक इंद्रियसुखे व बुद्धि-दांशित शाश्वत सुखे ह्यांचा झगडा त्याच्या चरित्रांत दिसून

येतो. व त्याचे तत्त्वज्ञान याच दोन प्रमेयांवर उभारलेले आहे. ऐहिक भोगेच्छा नष्ट करून उच्च ज्ञानमार्गाने शांति-पूर्ण निर्वाण प्राप्त करून घेणे, हीच आयुष्याची इतिकर्तव्यता होय असे त्याने प्रतिपादन केले आहे.

श्रवणबेलगोळ—म्हैसूर प्रांतातील हसन जिल्ह्यांत चन्नरायपट्टण या नांवाचा एक तालुका आहे. त्या तालुक्याचे मुख्य ठिकाण चन्नरायपट्टण हे असून तेथून दक्षिणेच्या बाजूस सरासरी आठ मैलांवर हे प्रसिद्ध जैनक्षेत्र आहे. बेलगोळ हा शब्द कानडी भाषेतील असून तो बेल म्हणजे पांढरे व गोळ म्हणजे तळें या दोन शब्दांपासून झालेला आहे. याला "गोमतपूर" असेहि म्हणतात. कांही शिलालेखांत याला "दक्षिणकाशी" असेहि म्हटले आहे. येथे गांवांतील व पर्वता-वरील मिळून एकंदर ३० मंदिरे आहेत, व त्यांत सोन्या-चांदीच्या व रत्नांच्या असंख्य मूर्ती आहेत. येथे चारुकीर्ति भट्टारकांचा प्राचीन मठ असून, त्यांत ताडपत्रावर लिहि-लेल्या प्राचीन जैन ग्रंथांचा मोठा संग्रह आहे.

मौर्यवंशीय 'चंद्रगुप्त' राजा राज्याचा त्याग करून याच पहाडावर तपाचरणाकीरता राहिला होता असे म्हणतात. दक्षिणेकडील 'विंध्यगिरि' पहाडावर गोमतेश्वराची एक विस्तीर्ण अशी मूर्ति आहे. तिची उंची ५७ फूट आहे. ही मूर्ति फारच प्राचीन काळची असून तिची प्रतिष्ठा 'चामुण्ड-राय' नांवाच्या जैन राजाने इसवी सन ९८३ मध्ये केली असे शिलालेखावरून समजते. येथे अनेक प्राचीन लेख आहेत.

श्रीधरस्वामी—एक प्रख्यात महाराष्ट्र कवि व ग्रंथकार. याचे रामायण, भारत, भागवत इत्यादि ग्रंथ लोकप्रिय झाले आहेत. श्रीधराच्या पूर्वजांचे मूळ गांव नाझरे हे नाझरे महालाचे देशपांडे उर्फ देश कुलकर्णी होत. देशपांडेपण श्रीधराचा पणजा रंगोपंत घोडके याने संपादिले. घोडके हे त्यांचे पहिले आडनांव. नाझरे महालाचे देशपांडे झाल्यावर त्यांना नाझरे-कर म्हणू लागले. श्रीधर यजुर्वेदी वाजसनेयी मार्व्यंदिन शाखेचा ब्राह्मण असून त्याचे गोत्र वासिष्ठ, व आनंद संप्रदाय होता. श्रीधराचा जन्म शके १६०० मध्ये व मृत्यु १६५० मध्ये झाला असे नवनीतादि पुस्तकांत आहे पण त्यास फारसा आधार नाही. पैणें हे जर खरे मानले तर शिवाजीच्या अखेरीस तो जन्मला व शाहूच्या अमदानीच्या मध्यकाळी तो मेला असे ठरते. हा काळ फारच धामधुमीचा गेला. पण श्रीधराच्या ग्रंथांत कोणत्याहि राज्यक्रान्तीचा किंवा राजपुरुषाचा मुळीच उल्लेख नाही. श्रीधराचा बाप ब्रह्माजीपंत (ब्रह्मानंद) याने 'आत्मप्रकाश' नांवाचा ओवीबद्ध ग्रंथ शके १६०३ मध्ये लिहिला. याचा उपसंहार श्रीधराने केला आहे.

श्री ध रा चे ग्रंथ.—(१) हरिविजय; शके १६२४, मार्ग-शर्ष शुभा २, पंढरपुरी संपूर्ण केला. (२) रामविजय; शके १६२५, श्रावण शुभा ७, पंढरपुरी संपूर्ण केला. (३) वेदान्तसूर्य; शके १६२५, माघ शुभा ७, सिद्धाश्रमास संपूर्ण केला. (४) पांडवप्रताप; शके १६३४, माघ शुभा १०, पंढरपुरास संपूर्ण

केला. (५) जैमिनी अश्वमेध; शके १६३७, पौष शु॥ ७, पाथरी येथें संपूर्ण केला (६) शिवलीलामृत; शके १६४०, फाल्गुन शु॥ १५, बारामतीस संपूर्ण केला.

ह्याशिवाय त्यानें पांडुरंगमाहात्म्य, महारिमाहात्म्य, वैकुण्ठेशमाहात्म्य, अंबिकाउदय, इत्यादि ग्रंथ रचिले. या-शिवाय संस्कृतपदे व आरस्या इत्यादि त्यानें रचल्या.

राजश्री दत्तोबा गोसावी व मनोहर गोसावी बिन श्रीधर गोसावी, उपनाम नाझरेकर यांनां शाहु महाराजांनीं दिलेली इनाम सनद व श्रीधराची वंशावळ, भारत इतिहास संशोधक मंडळ, अहवाल शके १८३३ मध्ये (१०९ व ११० पानावर) आहेत. श्रीधराचे बहुतेक ग्रंथ महाराष्ट्रातील स्त्रीपुरुष विशेषतः स्त्रिया आवडीनें वाचतात किंवा ऐकतात. त्यांची भाषा फार परिणामकारक व अलंकारिक असून वर्णनशैली तर अप्रतिम आहे.

श्रीनगर—हिंदुस्थान, काश्मीर संस्थानची राजधानी. हें शहर शैलमच्या दोन्ही तीरावर बसलेलें असून त्याची समुद्रसपाटीपासून उंची ५२५० फूट आहे. १९०१ सालीं या शहराची लोकसंख्या सुमारे ११ लक्ष होती. शैलमच्या उजव्या तीरावर अर्वाचीन श्रीनगर असलेल्या ठिकाणी, प्राचीन राजा दुसरा प्रवरसेन हा सहाव्या शतकांत राज्य करीत होता. कल्हणानें असे लिहिलें आहे की, या शहरांत ३६०००० घरे असून हवेच्या गगनचुंबित आहेत. मिर्झा हैदर व अबुल फजल यांनीहि आपल्या लेखांत श्रीनगरच्या उंच देवदारी हवेच्याचा उल्लेख केला आहे.

श्रीनगरमध्ये व त्याच्या आसपास प्रेक्षणीय स्थळे बरीच आहेत. श्रीनगरच्या आसपास, शालीमार, निषात, बादशाही बाग वगैरे सुंदर बाग आहेत. नदीच्या डाव्या तीरावर शेरगढी म्हणजे डोंग्रा राजांचा अर्वाचीन राजवाडा व नदीपलीकडे सुंदर घाट आणि वसंत बाग आहे. उजव्या तीरावरच खालच्या बाजूला शहा हमदान नांवाची सुंदर व सर्व काश्मीरमध्ये अत्यंत पवित्र मानलेली मशीद आहे. उजव्या तीरापासून थोड्याशा अंतरावर, नदीचे वळण व हरिपर्वत यांच्यामध्ये जुम्मा मशीद आहे. नूरजहाननें बांधलेली दगडी मशीद, हरिपर्वताच्या खालच्या बाजूला असलेले महदूम साहेबाचे थडगे, व पीर दस्तगीर आणि नक्षबंदी यांची थडगी हीं होत. ज्या नदीच्या काठी हें शहर आहे तिच्यांतून नावाचालतात; व दल आणि अंवार तळ्यापर्यंत कालवे गेलेले आहेत. आसपासचा प्रदेश अत्यंत सुपीक आहे.

श्रीनगर येथे एके काळी प्रख्यात असलेला, शाली तयार करण्याचा धंदा हल्लीं नाममात्र राहिला आहे. चांदीची, तांब्याची आणि पितळेची भांडी, गिलाद्यांचे काम, लांकडी कातकाम हीं कामेहि येथे चांगली होतात; येथील कातडी पाकिटे फार ठिकाळ असतात. काश्मीरचे कागद एके काळी प्रसिद्ध असून, सर्व हिंदुस्थानांतून त्यांना मागणी येत असे. लाखकाम व लांकडांवरील नक्षीकाम हीं येथे चांगल्यापैकी

होतात. येथे संस्थानचे हायस्कूल व रुग्णालय असून चर्च-मिशनरी सोसायटीच्याहि शिक्षणविषयक व वैद्यकीय संस्था आहेत.

श्रीरंगम्—मद्रास, त्रिचनापल्ली जिल्ह्यांतील एक गांव. हें त्रिचनापल्ली शहरापासून उत्तरेस २ मैलांवर व कावेरी आणि कोलरून या कावेरी नदीच्या दोन कांट्यांच्या योगानें बनलेल्या बेटाच्या मध्यभागी आहे. मद्रासला जाणारा मोठा रस्ता त्रिचनापल्लीवरून गेलेला असून, बेटाच्या दोन्ही बाजूंना मुख्य जमिनीवर जाण्याकरितां सुंदर पूल बांधलेले आहेत. १८७१ सालीं श्रीरंगम् येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली असून तीत कित्येक खेड्यांचा समावेश होतो; पैकीं श्रीरंगम् व जुंबळेश्वरम् हीं दोन प्रमुख होत. गेल्या ४० वर्षांत येथील लोकसंख्या जवळ जवळ दुप्पट झाली असून १९०१ साली ती २३०३९ होती. गांवांतील विष्णूचे देवालय फार प्रसिद्ध आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांत त्याच्याएवढें मोठें दुसरें देवालय नाही. या देवालायांत, एकामध्ये एक अशीं सात आवारे असून सर्वांत बाहेरच्या आवाराची लांबी १०२४ यार्ड व रुंदी ८४० यार्ड आहे. गांवांतील बरीच घरे देवळाच्या आवारातच बांधलेली आहेत. सर्वांत आंतल्या आवारांत मध्यभागी शेषशायी रंगनाथस्वामीची मूर्ति आहे. चवथ्या आवारांत ४५० फूट लांबीचा व १३० फूट रुंदीचा सभामंडप (हजार खांबी मंडप) असून त्याला ९४० खांबे आहेत. या मंडपांत वैकुण्ठएकादशीला मोठा उत्सव होतो. हजारखांबी मंडपासमोर शेषगिरिरावाचा मंडप असून त्यांत सुंदर दगडी खोदकाम आहे. देवळाच्या भितीवर चोल राजा मदुरैकॉडकोपरकेसरोवर्मा जर्फ पहिला परांतक याच्या वेळचे (दहाव्या शतकाचा पूर्वार्ध) लेख आहेत. कांहीं लेख चोल, पांड्य, होयसळ व विजयानगर ह्या घराण्यांच्या वेळचे आहेत शिलालेखांवरून हें देवालय स. १००० च्या सुमारास बांधले गेलें असावें.

श्रीविल्लीपुत्तूर—मद्रास, रामनाद जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४४० चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) २२१०७७. यांत ४ गांव व ९० खेडी आहेत. पूर्वभागांत कापूस पिकणारी जमीन आहे. श्रीविल्लीपुत्तूर हें मुख्य ठिकाण असून त्याची लोकसंख्या (१९२१) ६२३९० आहे.

श्रीवैकुण्ठम्—मद्रास, तिनवेल्ली जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ३६१ चौरस मैल लोकसंख्या (१९२१) २१५१२३. येथे ख्रिस्ती लोकांची बरीच संख्या आहे. या तालुक्यांतील तिळचेन्दूर येथे सुप्रसिद्ध शैव मंदिर आहे. कुलशेखरपट्टनम् व कायलपट्टनम् हीं पूर्वी दोन सुप्रसिद्ध बंदरे होती. येथे मुसलमान लढब लोकांची संख्या पुष्कळ आहे. हें श्रीवैकुण्ठम् तालुक्याचे मुख्य ठिकाण आहे. अलवार तिरुनगरी येथे दोन प्रसिद्ध वैष्णव देवालये आहेत. कायल व कोलकई हीं पांड्य घराण्यांच्या वेळचीं राजधानीचीं शहरे आहेत. अदिचनलूर हो दक्षिण हिंदुस्थानांतील इतिहासप्रसिद्ध

स्मशानभूमि आहे. या मांढ्या गांवाखेरीज तालुक्यांत १३४ खेर्बा आहेत. उत्तरभागांत काळी कापसाची जमीन आहे. पश्चिम व दक्षिण भागांत लाल माती आहे. ताम्रपर्णीच्या खोऱ्याचा प्रदेश अत्यंत सुपीक आहे.

श्रीशैलम्—मद्रास, कर्नाटक जिल्हा, नंदीकोटूर तालुक्यांतील एक देवस्थान. या देवळाची लांबी ६६० फूट व रुंदी ५१० फूट आहे. सर्व भित्तींवर रामायण व महाभारतांतील प्रेक्षणीय प्रसंग उत्तम रीतीने रेखाटले आहेत. देवालयाच्या मध्यभागी मल्लिकार्जुनाची स्थापना केली आहे. या देवालयाची व्यवस्था पुष्पागिरीचे श्रीशंकराचार्य यांच्याकडे आहे. येथे दरवर्षी शिवरात्रीनिमित्त यात्रा भरते.

श्वीपदरोग—(एलेफॅंटासिस) या रोगांत फिलेरिया नांवाचे जंतासारखे पण सूक्ष्म कृमी शरीरांतील रक्तवाहिन्यांत, त्वचेखाली व अन्नरसवाहिन्यांत वास्तव्य करून त्यांच्या सुरळीत व्यापारास प्रतिबंध करतात. आफ्रिका, हिंदुस्थान, वेस्ट इंडीज बेटे व दक्षिण पालिफिक महासागरांतील बेटे यांत हा रोग आढळतो. या कृमीची मादी ३ इंच लांब व १ इंच रुंद असते. नर मात्र लहान असतात. मादी असंख्य अंडी प्रसवते व तीं वर सांगितलेल्या रक्त, रसादि वाहिन्यांतून वहात जाऊन वर सांगितल्याप्रमाणे असंख्य अंडी रक्तात जमतात हे कृमी ज्याच्या रक्तात आहेत त्या रोग्यास दंश करून सोंबे-वाटे रक्ताबरोबर हीं अंडीहि शोषून घेतात. डांस आपलीं अंडी पाण्याच्या पृष्ठभागावर घालतात त्यावेळीं हीं कृमींचीं अंडी १ इंच लांब बाहेर पडतात. हे असले पाणी माणसानां न उकळतां प्याल्यामुळे हीं अंडी त्यांच्या रक्त-रसवाहिन्यांत प्रवेश करतात व पुन्हां स्वतःचीं अंडी उत्पन्न करतात. या कृमींमुळे कधी कधी तर कांहीं एक त्रास अगर लक्षण झालेलीं दिसून येत नाहींत. पण मोठ्या रस अगर रक्तवाहिनींत मोठे कृमी अडकल्यानें असंख्य कृमी तुंबले जाऊन मग ते दाह व सूज व इतर लक्षणें उत्पन्न करतात. या तुंबलेल्या वाहिन्या फुगून त्यांतील रस नव्या मार्गांनीं जाण्याचा जबरानें प्रयत्न करतो व अशा रीतीनें मूत्राशय, अंडकोश अगर फुफ्फुसावरण या व अशासारख्या ठिकाणीं येऊन त्या फुगलेल्या वाहिन्या फुटल्यामुळे या वरील पोकळ भागांत पांढरा अन्नरस जमतो व त्यामुळे पिष्टप्रमेह, पिष्टरसवृषणवृद्धि इत्यादि अनेक रोग होतात. व अशाच तऱ्हेनें पायास सूज येऊन तो कायमचा मोठा होतो. पिष्टप्रमेहांत लघवी बासुंदी-सारखी दाट व पांढरी होते. पिष्टरस वृषणवृद्धिरोगांत वृषणाचे वजन व आकार हीं मध्यमपासून ते मणभर (कमजास्त) पर्यंतहि वाढतात

हा रोग दोन्ही पायांस होतोच असा नियम नसतो. किंवा नुसता गुडघ्याखालील थोडा भाग अगर वृषण, कान, ओंठ, हात अगर उदराचा खालील भाग या ठिकाणीं सूज येऊन स्वचा जाड व तुकतुकीत दिसते पण बोटांनीं दाबले असतां खळगा पडत नाहीं. शरीराच्या स्वाभाविक बेच-

कळ्या व बळकट्या असतात त्या फारच प्रचंड दिसतात, पाय नेहमींच्या दुप्पट-तिपटहि सुजतो. बेचकळ्यांत घाम व शरीरांतील स्निग्ध कीट सांठलेले असते. अवयवांचा वर्ण नेहमींपेक्षा अधिक काळसर दिसतो. व तो अवयव खरबरीत, वर कोंडा जमला आहे असा व कित्येक ठिकाणीं पुटकुळ्या आहेत व त्यांपैकी कित्येकांतून पांढरी लस स्रवत आहे असा दिसतो. रोगास सुरवात होताना त्या भागांवर कधी कधी घाव-याप्रमाणे अति लाली येते व ज्वराहि येतो. हा ताप बरा झाल्यावर पाहिल्यापेक्षां पाय मोठा झाला आहे असे आढळून येते. कांहीं महिन्यांनीं तेथेच पुनः सूज येते व पुनः ज्वर येतो. व पाय पाहिल्यापेक्षां लहान होतो. असा क्रम चालून “ हत्तीचा पाय ” हें या रोगाचें नांव अधिकाधिक सार्थ होत जातें. कधी कधी ही सूज ज्वर आल्या-शिवाय अति भेदगतीनें येत असते.

औषधोपचार.—या रोगावर औषधिक्रिया निरुपयोगी आहे असे म्हणण्यास कांहीं हरकत नाहीं. झाला तर शस्त्रक्रियेचाच उपयोग मात्र बराचसा होतो. उदाहरणार्थ या रोगानें वृषण अति मोठे झाले असतां हा रोग कापून काढून ते लहान करणे हें योग्यच आहे. पण हात, पाय इत्यादि इतर अवयवांच्या सुजेवर सर्वदा तसें करतां येत नाहीं. म्हणून या अवयवांनां रबराचे पट्टे बांधून ठेवणे किंवा निजल्यावर रोग्याच्या शरीरापेक्षां उच्च अशा तक्क्यावर किंवा लोडावर दूषित भाग ठेवून सूज थोडीशी कमी होते.

श्लेगेल (१७७२-१८२९).—कार्ल विल्हेम फ्रेडरिक एक जर्मन ग्रंथकार. गॉटिजेन व लायप्झिग येथे कायद्याचा अभ्यास केल्यावर पुढे त्यानें वाङ्मयसेवाच करण्यांत आपले आयुष्य घालविलें. जेना येथे असताना तो अथेनियम मधून आपले लेख प्रसिद्ध करी आणि या लेखांतून त्याचे अद्भुत वाङ्मयविषयक तत्त्वांवरील विचार लोकांस कळत असत. १८०२ सालीं तो पॅरिस येथील युरोपिया नांवाच्या वृत्तपत्राचा संपादक झाला. १८०९ सालीं त्याला व्हिएन्नाच्या दरबारी चिटणीस नेमिलें. श्लेगेल हा जर्मनीच्या वाङ्मयाच्या इतिहासांत चिरस्थायी आहे. यानें बरेच चांगले ग्रंथ लिहिले; त्यांपैकी ‘ गेझिफ्ट डर पोएसी डर प्रीशेन उंड रोमेर (१७९८) ’ लूसिडे (१७९९), उबेर डी स्प्राखे उंड वीशीट डर इंडीर (१८०८) इत्यादि महत्त्वाचे होत. जर्मनीतील अद्भुत वाङ्मयाचा श्लेगेल हा नायक होय.

श्वासनलिकादाह (ब्रॉन्कितिस)—श्वासनलिकांच्या शाखांत जेव्हां दाह उत्पन्न होतो तेव्हां त्या रोगास हें नांव देतात. गोंवर, इन्फ्ल्युएन्झा, फुफ्फुसदाह इत्यादि सांथीसारख्या रोगांत हा थोडा फार असतो. तेव्हां त्यास अंतुज्वरदाह असे म्हणावे. दुसऱ्या तऱ्हेचे वर्गीकरण म्हणजे तीव्र अगर दीर्घकालीन दाह हें होय.

ती व्रश्वा स न लि का दा ह.—छातींतील इतर रोगांप्रमाणे हा व्याधि उत्पन्न होण्याचे कारण थंड हवा व तीहि

दमट, तसेच ओलाव्याच्या ठिकाणी बसणें उठणें किंवा उष्ण हवेंतून एकदम थंड जाणें जाणें. रोगाचा जोर असेल त्या-प्रमाणें लक्षणेंहि सौम्य अगर भयंकर असतात. म्हणजे रोग अति सूक्ष्मनळ्यांपर्यंत पोचला असतांना रोग्याची स्थिति कठिणच होते.

लक्षणें:—प्रथम शिंका, सर्दी, पडसें, इत्यादि विकार होतात. पण त्याबरोबर ताप असला व सर्व शरीरास चैन पडेनासें होऊं लागलें म्हणजे कांहीं तरी जबर दुखणें येणार असें समजावें. नंतर या व्याधीचीं लक्षणें लवकरच दिसून येतात तीं अशीं:—श्वास जलद चालूं लागून तो घेतोना व बाहेर सोडतोना बारीक “सूं” असा आवाज होऊन घशांत दुःख उत्पन्न करणारा कोरडा ठसका व खोकला सुरू होतो. गळ्यांत छातीच्या मध्यभागी खोकल्याच्या श्रमानें दुखतें, छाती आवळून आंत कांहीं कोडलें आहे असें रोग्यास वाटतें, हा रोगाची प्रथमावस्था होय. यांतच कांहीं थोड्या रोग्यांस दम्यासारखी धाप व श्वास लागून त्याचे अतिशय हाल होतात. नंतर थोड्या दिवसांनीं खोकल्याबरोबर कफ पडूं लागतो. प्रथम तो थोडा, अति चिकट अगर फेंसाळ असतो. नंतर बराच जास्त सुट्टें लागून पिवळसर रंगाचा पडतो. कफ बराचसा पडूं लागल्यानें रोग्याचें हाल अंमळ कमी होतात. रोग्याचा खोकला जरी मग तीन चार आठवडेपर्यंत लांबला तरी हळू हळू सर्व लक्षणें कमी होऊन रोगी बरा होण्याच्या पंधास लागतो. परंतु बहुधा तेव्हापासून रोग्याच्या फुफ्फुसांतील रोगप्रतिकारशक्ति कमी होऊन त्यास थोडीहि सर्दी लागलीच बांधूं लागते.

हीं सर्व लक्षणें सौम्य स्वरूपी दाहाचीं—ज्यात रोगी दगावत नाही अशा रोगाचीं—झाली. भयंकर स्वरूपाच्या दाहाचीं लक्षणें व कारणें अशीं: वरील दाह अति सूक्ष्म किंवा केशवाहिन्यांत पसरला असता किंवा रोगोत्पत्तीचा आरंभच तेथून झाला असतां स्थिति बिकट होते, व त्यास सूक्ष्मनलिका फुफ्फुसदाह असें नांव आहे. कारण या सूक्ष्म नळ्या फुफ्फुसांतील हवेच्या कण्यापर्यंत पोचलेल्या असतात. असें झालें म्हणजे बर सांगितलेली लक्षणें पण अधिक तीव्र स्वरूपांत दिसून येतात. हवा फुफ्फुसांत जाण्यांत प्रतिबंध उत्पन्न झाल्यामुळे प्राणवायूशी संयुक्त होऊन हवेच्या योगानें रक्ताचें शुद्धीकरण होण्यास अडचण येत. व रोग्याचें जीवित मोठ्या धोक्यांत येऊन पडतें. ताप व अस्वस्थता अतिशय वाढते. खोकला तर थांबतच नाही व जबर श्वास लागून श्वसनक्रिया अति कष्टानें होऊं लागते. श्वासोच्छ्वासाच्या वेळीं त्याच्या नाकपुड्या उडूं लागतात. यावरून त्याचा श्वासामुळे कोडमारा होत आहे असें समजावें. शरीर पांढरें अगर काळसर व तोंड व ओठ काळेनिळे होतात, जीव गुदमरल्यामुळे आडवें मुळीच निजतां येत नाही. अशा वेळीं कफोत्सर्जन होऊन खोकला होण्यासारखा इलाज हुषारीनें व तारतम्यानें चालविला नाही तर रोग्याची छाती मोकळी न झाल्यामुळे

त्याचा शक्तिपात होतो व बेशुद्धि येऊन पुढें वात होतो आणि मग मृत्यु येतो. एवढें सर्व घडून येण्यास दिवसहि फार लागत नाहीत आणि बिचारीं कोंवळीं अर्भकें तर अवघ्या अठ्ठेचाळीस तासांत मृत्युमुखीं पडतात.

सौम्य रोगावरील उपचार:—रोग जर साधारण खोकला, पडसें इतकाच असेल तर उबदार अथरुणांत गरम कपडे घालून अथें थंड हवा नाही अशा ठिकाणीं दोन चार दिवस स्वस्थ पडून रहाणें व खाण्यास हलकें अन्न व पिण्यास स्वेदजनक पेयपदार्थ— उदाहरणार्थ गवती चहा, दालचिनी, सुंठ इत्यादि—कांचा काढा— एवढें पुरें आहे. यापेक्षा जास्त उपाय, जेव्हां लक्षणें कमी न होतां उलट वाढत आहेत असें आढळून येईल तेव्हां योजण्यांत यावेत व ते उपाय असे:—ताप निघून थोडासा घाम येईल असें औषध सुरवातीस दिल्यानें उपयोग होतो. नंतर पीडादायक खोकल्याचें शमन होऊन कफोत्सर्जन होण्यासाठीं सूक्ष्म प्रमाणांत अफूमिश्रित औषध द्यावें. पण मुलांस मात्र अफूमिश्रित औषध डाक्टराचा स्पष्ट सल्ला घेतल्याखेरीज सूक्ष्म प्रमाणातहि कधी देऊं नये. प्रथमपासून शेकण्यानें किंवा गरम कपड्यावर टरपेल तेलाचे थोडे थेंब पाडून तो कपडा छातीस गुंडाळल्यानें रोग्यास आराम वाटतो. आणि गोंवर इत्यादि सांथीच्या खोकल्याखेरीज सामान्य खोकल्यामध्ये शेंकणें व सुरवातीस एखादें सौम्य ढाळक एवढें उपायहि पुरेसे आहेत. सांथीचा दोषी खोकला असेल तेव्हां टरपेल तेल, ऊदमिश्रित अर्क, क्रियासोट किंवा गवाया-कोल यापैकी एखादें औषध पाण्यात विरघळून त्याची वाफ योग्यप्रकारे घशांत श्वासमार्गानें हुंगली असता या प्रकारच्या दोषी खोकल्याचें शमन होतें. व ती वाफ जेव्हाहि असते असा अनुभव येतो. ही औषधे पाण्यांत मिश्र न करता मूळ औषधांचाच न दिसेल इतका सूक्ष्म फवारा बेन्झाइनोळ नांवाच्या द्रवांत मिश्र करून एका विशिष्ट श्वसनयंत्रांतून घशात घेता येतो. व या कामीं मॅथाल, यूकालिप्टॉल, पांढऱ्या देवदारानें तेल हीं औषधेहि विशेष उपयुक्त आहेत व तीं खोकल्याचें चांगल्या रितीनें शमन करतात. यांतच कोंकेन अगर अफू डॉक्टराच्या सल्ल्यानें सूक्ष्म प्रमाणांत मिश्र करून देतां येतें.

सूक्ष्म श्वासनलिकादाह.—या प्रकारचा दाह झाला असता एक घोरण संभाळावें लागतें तें हें कां, रोग्याचा अधिक शक्तिपात न होऊं देणें व श्वासवाहिन्यांतील कफाचें उत्सर्जन करवणें. पहिला हेतु सिद्धिस जाण्यासाठीं हृदयक्रिया शाब्द राखणारी उत्तेजक औषधे व ब्रॅंडी वगैरेंच्या रूपानें अल्कोहल देणें फार जरूरीचें असतें. दुसरा हेतु तडीस जाण्यासाठीं वर दिलेले सर्व उपाय तर फायदेशीर आहेतच पण खोकून खोकून कफोत्सर्जन मुळीच होत नसेल व लक्षणें वाढत असतील तर श्लेष्मिक सल्फेट हें औषध देऊन वाती करविल्यानें पुष्कळ फायदा होतो व आराम वाटतो. या दुखण्यांत शरीरपोषण अपून पहिल्यापासून केलें पाहिजे, व

पुर्से दूध वगैरे पोषक पदार्थ पोटांत गळे पाहिजेत. रोग नाहीस! झाल्यावर शक्ति येण्यास उतारवय झालेल्या रोग्यास अवधि बराच लागतो. त्यासाठी या रोग्यास शक्तीची पौष्टिक औषधे व खाद्यपेय पदार्थ मागाहून देण्यांत यावेत.

दीर्घ कालीन श्वसननलिकादाह, कारणे:—या श्वसननलिकांचा वरचेवर तीव्र दाह होऊं लागल्याने हा रोग होतो, किंवा अन्य कारणानेहि होतो. तरुण माणसांपेक्षा उतारवयाच्या माणसांमध्ये हा विशेष आढळतो. पण अमुक वयाच्या मनुष्यास—मग तें मूल कां असेना—हा रोग होतच नाही असें नाही. पण हे अपवादात्मक होय. रोगोत्पत्तीचा इतिहास व क्रम असा असतो:—प्रतिवर्षी सर्दीचे, पावसाळ्याचे अगर हिवाळ्याचे दिवस आले की, खोकल्यास सुरवात व्हावयाची व उन्हाळ्याच्या आरंभी खोकला नाहीसा व्हावयाचा. पण पुष्कळ रोग्यांमध्ये या ऋतूशिवाय इतर वेळी जरा ह्वा-मान बदलले किंवा कांहीं तळकट खाणें अगर तळकट वासासारख्या थोड्या निमित्ताने खोकल्यास सुरवात होते. जुनाट खोकला तर वर्षानुवर्ष असतोच

लक्षणें:—ह्यां सर्व तीव्र दाहाप्रमाणेच बहुतेक असतात. त्यांत फरक येवढाच की, उजर नसतो व खोकला इतका वेदनायुक्त नसतो. छातींत शब्दपरीक्षकनलिकेनें तपासले असता त्याच रोगाप्रमाणें शुष्क व आर्द्र विकृत ध्वनी ऐकू येतात. खोकल्याचा त्रास दिवसभर फारसा नसतो पण पहाटे होतो. कफ सुटण्यास विशेष त्रास पडत नाही.

या रोगाचे परिणाम:—श्वसननलिकांच्या आंतील श्लेष्मावरण जाड होत जाऊन त्यावर ठिकठिकाणीं घन व क्षते पडतात व यामुळे नळीहि श्लेष्मावरण क्षिजून गेल्यानंतर अधिक मोठी पोकळी असलेली दिसते. या मोठ्या नलिकेतून कफसंचय अधिक होऊन तेथें राहून राहून तो कुजून दुर्गंधिमय होतो व मग खोकून पडतो. फुफुसेंहि जुनाट खोकल्यांत बरीच विकृत होऊन वायुवाहक नळ्या व पेशी कायमच्याच विस्तृत होऊन बसतात व यामुळे फुफुस फारच फुगलेले दिसते आणि रोग्यास सदासर्वदा धाप लागलेली असते. याशिवाय आणखी या रोगाची कारणें ह्रस्व व मूत्रपिंडदाह ही होत व वातरक्त (गोट) व उपदंश हीहि मुख्य कारणें आहेत. मूलतः हे रोग रोग्यास होऊन त्यांत आगंतुक दोष म्हणून मागाहून या प्रकारच्या खोकल्याचा प्रवेश होतो व त्यापासून रोग्यास मोठें भय असतें. कांहीं विशिष्ट धंद्यांत पडणाऱ्या लोकांत हा रोग फार आढळतो.

उपाय:—रोगाच्या तीव्रतेच्या मानानें उपाय सुलभ अगर अवघड असावयाचेच. तसेच ज्याप्रमाणें रोग्याचे वयोमान व इतर व्याधी असतील अगर नसतील त्याप्रमाणें उपायांत इष्ट तो बदल करणें जरूरीचें असतें. ज्यास उघड्या सर्द व थंड हवेत बारमहा कामावर जाणें भाग पडून हा रोग होतो त्याचे झरीर तर याप्रमाणें सुधारण्यासाठी प्रयत्न करून केला पाहिजे. या कामी कांढ माशाचे तेल व तें तेल मिश्रित अशी

मधुर औषधेहि फार उपयोगी आहेत. सर्द व थंड हवेत जाण्या-बाचून गत्यंतर नसेल त्या वेळी ज्यामध्ये श्वसनशुद्धिकारक सुगंधि जंतुप्र औषधाचे बोळे ठेविले आहेत असें श्वसननलींयंत्र नाकातोडावर अडकवून बाहेर गेलें असतां शीतरक्षण होऊन कफविकार न वाढण्याच्या कामां उपयोग फार होतो. रोगाची मजल फारच पुढें गेल्यानंतर—म्हणजे ती इतकी की जरा बाहेर गेल्यानें थ्रम होऊन खोकला वाढतो अशा वेळी—निवाण्याच्या उबदार खोलींत रोग्यास पडून रहाण्यास सांगणें अगर सर्द अगर थंड ऋतूमध्ये उष्ण प्रदेशांत वास्तव्य कर-ण्यासाठी ह्वापालट करविणें एवढे उपाय जरूरीचे असतात. मूळ रोगावरहि—की, ज्या मध्ये हा रोग आगंतुक दोष म्हणून मागाहून उत्पन्न झाला आहे—औषधयोजना असावी. जसे:—रोग असल्यास पोटांत कॉलचिकम व अल्कली क्षार घ्यावेत. उपदंश असल्यास त्याच्या अवस्थेप्रमाणें पारदमिश्रित अगर विरहित औषधें त्यासाठी घ्यावीत. ह्रस्वासाठी, डिजिटालीस स्ट्रिकिनियाचा अर्क इत्यादि उपचार करणें. लघवी व कोंठ्याची क्रिया साफ ठेवावी. घटिकाचूषणानें अथवा आयोडाईनसा-रखी औषधें लावून फुफुसांवरील त्वचेवर प्रतिप्रकोपनक्रिया करून आंतील फाजील रक्तसंचय कमी करावा.

श्वसननलिकाविस्तरण.—कित्येक प्रकारच्या फुफुसाच्या रोगांमध्ये मोठाल्या श्वसननलिकांची पोकळी मोठी झालेली आढळते. श्वसननलिकांचा तीव्र अगर दीर्घकालीन दाह, तीव्र अगर दीर्घकालीन फुफुसादाह, लहान मुलांतील नलिकाफुफुसमिश्रदाह व कफ, क्षय या सर्व रोगांमध्ये ज्या भागांत या विकृती प्राधान्येकरून असतील तेथील नलिकांचें येणेंप्रमाणें विस्तरण थोडेंबहुन होतेंच. श्वसनमार्गावर अगर श्वसननलिकेवर घमनीविस्तरण अगर ग्रंथि उत्पन्न होऊन त्याच्या दाबानें त्या नळ्याची पोकळी आकुंचित होऊन त्याच्या खालील नळी विस्तृत होणें हेहि एक दुसरे कारण आहे. श्वसननलिकेचे विस्तरण बहुतकरून सर्व बाजूंनी सारखें होतें, पण क्वचित नळीच्या एकच भागास फुगवटी येऊन विस्तरण होतें. बहुधा मध्यम व लहान नळ्या याप्रमाणें विस्तरण पावतात पण इतर आगंतुक ग्रंथींचा दाब पडला असतां मोठाल्या नलिकाच विस्तृत होतात. ही विकृत स्थिति सामान्यतः एका फुफुसांतच आढळते व याच्या बरोबरच फुफुसवृद्धि नांवाची विकृति असलेली आढळते.

लक्षणें:—ह्यां प्रथम सामान्य श्वसननलिकादाहाप्रमाणेंच असतात पण मग कांहीं विशिष्ट फरक पडत जातो असे स्पष्ट दिसून येतें. खोकला एकसारखा न येतो त्याची कांहीं वेळ टिकणारी अशी उमळ येते. ती एकदां निघून गेली म्हणजे बराच वेळ खोकल्यापासून रोगी अगदी मुक्त असतो. रोग्याच्या निजण्यावस्थेच्या भिन्न स्थितानुरूप खोकल्यावर परिणाम घडतो. उदाहरणार्थ जी बाजू बिघडली आहे त्या कुशीवर रोगी निजला असतां सर्व रात्रीतून त्यास खोकला

मुळीच येत नाही. पण तो उलट बाजूला नजला अगर उठून पुढे वाकून बसला अथवा उभा राहिला तर खोकला येऊन पुष्कळच कफ पडतो. असा पुष्कळ कफ सांचून तो दीर्घ-काल टिकणाऱ्या खोकल्याच्या उमळीबरोबर पडणें हा या रोगाचा विशेष होय. श्वासनळी एके बाजूस फुगली असेल तर कफोत्सर्जन एकदम व विपुल सतत वृष्टीसारखें होत आहे असें दिसतें. हा कफ नळ्यांत काहीं वेळ सांचलेला असतो. म्हणून त्यास बहुधा अतिशय घाण येते. दम लागणें व कफाबरोबर रक्त पडणें हीं लक्षणे असतात तर काहीं रोगांत नसतात. हि.या रोगांत ताप असणें हें दुश्चिन्हच समजलें जातें. कफाच्या कुजण्यापासून विषे उत्पन्न होऊन ती विषबाधा होऊं लागली म्हणजे ज्वरोद्भव होतो. हें फुफ्फुसकोथ (कुजणें) या व्याधीची सुरवात होण्याचें चिन्ह आहे. या फुफ्फुस-कोथाचा इतर लक्षणे, थंडी वाजणें व घाम येणें हीं हि आहेत. हा रोग बरेच दिवस टिकल्यास हातापायांचीं बोटे जाड होतात व विशेषतः त्यांचे शेंडे जाड होतात. याचें दीर्घ कालीन श्वासनलिकादाह (दुर्गधिकफयुक्त) या रोगाशीं असलेलें साम्य व भिन्नत्व ओळखण्यास अडचण पडत नाही परंतु कफक्षय होऊन फुफ्फुसांत विवर बनतें ती स्थिति व हा रोग यामधील निदान ठरविणें एखाद्या वेळां अवघड जातें.

उपायः—रोग्याचें विकृत फुफ्फुस व श्वासनलिका औष-
धानां सुधारणें हें शक्य नाहीं. तथापि यापासून होणारा
पीडा बरीचशी कमी करता येणें अगदीं शक्य आहे. क्रिया-
सोट नांवाचें औषध आहे, त्याची वाफ घशांत घेणें; लसूण
गोळीच्या रूपानें पोटांत देणें (प्रत्येकांत सुमार ३० ग्रेन),
मेंथाल, ग्वायाकोल, किंवा युकालिप्टोल या औषधांची वाफ
हुंगविणें हें अंतुघ्न व कफशामक उपाय असून उपयोगाचे
आहेत. पोटांत लोह अथवा कायनेल युक्त शक्तिवर्धक औषधें
देण्याने शरीरप्रकृति एकंदरीने सुधारून त्याचा या रोगावर
उपयोग होतो. फुफ्फुस अतिशय कुजलें असतां शस्त्रक्रिया
करून फुफ्फुसाचा निरुपयोगी भाग व त्यावरील बरग-
ड्यांचा कांहीं भाग अस्थ्यावरणासह कापतात.

श्वेतांबर जैन—श्वेतांबर हे जुन्या परंपरेचे अभिमानी (कॅथोलिक) आहेत आणि दिगंबर हे धर्मसुधारक (प्रॉटेस्टंट) आहेत. महावीराच्या वेळांचे हे दोन्ही पंथ बहुधा आस्तिस्वात असवे, कारण स्थविरकल्प व जिनकल्प हे दोन पंथ एकत्र करून महावीराने आपला संप्रदाय स्थापिला. स्थविरकल्प पंथाचे लोक वृद्धे वापरीत असत आणि जिनकल्प

पंथांतल्या एका शाखेतले लोक वखें न वापरतात महावीरा-
प्रमाणें दिगंबर वृत्तीनें रहात असत. चंद्रगुप्ताच्या कारकीर्दींत
एकदां (ख्रि. पू. ३१०) दुष्काळ पडला असतां १२०००
जैन साधू दक्षिणेकडे पोट भरण्याकरितां गेले. ते सर्व तरुण
असून दिगंबर स्थितांत रहात असत. त्यांच्याच पंथांतले जे
इतर वृद्ध लोक होते त्यांना वखें वापरण्याची मोकळीक असे.
श्वेतांबर पंथांत फूट पडण्यास हा मोठा प्रसंग कारण होय.
दिगंबर पंथास बळकटी येण्याचें दुसरें कारण असें झालें कीं,
शिवभूति नांवाच्या साधूला कोणी एक चांगली धाबळी पांघ-
रण्यास दिली होती, ती टाकून देण्याबद्दल शिवभूतीच्या गुरूनें
त्याला सांगितलें पण तो एकेना म्हणून गुरूनें स्वतः ती
धाबळी फाडून टाकली. त्यामुळें रागावून शिवभूतीनें सर्व
वखांचा त्याग करून दिगंबरवृत्तीनें रहाण्याचें ठरविलें. अशा
कारणांनीं दिगंबर पंथ विशेष बळावला. या दोन पंथांमधील
तात्त्विक व व्यावहारिक फरक दिगंबरजैन या लेखांत दिले
आहेत. श्वेतांबर जैनांमध्ये स्थानकवासी व देरावासी असे दोन
पोटभेद आहेत. स्थानकवासी लोक मूर्तीची पूजा करीत
नाहींत. ही शाखा इ.स. १४७४ च्या सुमारास निघाली. देरा-
वासी (मूर्तिपूजक) श्वेतांबर जैनांमध्ये तपागच्छ (या शाखेने
लोक तांबड्या रंगाचीं भिक्षापात्रें वापरतात), खरतरगच्छ
(काळ्या रंगाचीं भिक्षापात्रें वापरणारे), अंचलगच्छ आणि
पायचंदगच्छ या पोटशाखा आहेत. या पोटशाखांतील फरक
केवळ तात्त्विक स्वरूपाचे आहेत या पोटशाखांमध्ये परस्पर
विवाहसंबंध होऊ शकतात (जैनसंप्रदाय पहा)

श्वेताश्वतरोपनिषद्—दशोपनिषदांपैकी एक उपनिषद्. कृष्णयजुःशाखेचें हें उपनिषद् आहे. या उपनिषदाचे एकंदर सहा अध्याय व ११२ श्लोक आहेत. या उपनिषदामधील महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे यांत रुद्रदेवतेची परब्रह्म या नात्याने उपासना करण्यास सांगितलें आहे. इतर उपनिषदांत अस्फुट तऱ्हेनें दिसणारी उपासना अगर ईश्वरभक्तीची कल्पना या उपनिषदांत स्पष्ट रीतीनें दृष्टीस पडते, तथापि या उपनिषदांतील तत्त्वज्ञान मात्र अद्वैतरच आहे. प्रत्येक कल्पाच्या शेवटी ब्रह्म जगाचा संहार करते व पुन्हा जग उत्पन्न करते, जग हें ब्रह्मनिर्मित माया होय इत्यादि नवीन तत्वे या उपनिषदांत दृष्टीस पडतात. ऋग्वेदांतून, यजुर्वेदांतून व काठकोपनिषदांतून कांहीं श्लोक यांत जसेच्या तसेच घेतलेले आढळून येतात. यावरून हें उपनिषद् काठकानंतरचें असून बरेंच अर्वाचीन असावें असें दिसतें.

५

५

ष

ष—या अक्षराच्या पुढील अवस्था दिसतात: पहिला
 निस्तपूर्व दुसऱ्या
 शतकातील चौथ्या
 येथील शिलालेखांत, दुसरी कुड्यानवंशी राजांच्या वेळच्या

(इ. स. पहिले व दुसरे शतक) मथुरा, सारनाथ वगैरे ठिकाणच्या लेखांत; तिसरी यशोधर्मन् (विष्णुवर्धन) राजाच्या काळांतील मंदसारेच्या लेखांत (इ. स. ५३२); आणि ४ थी तोरमाणच्या लेखांत.

स—या वर्णाच्या मुख्य पांच अवस्था दृष्टीस पडतात:

स = ८८ २२ ४४ ४४ ४४ पहिली—
अशोकाच्या गिरनार

येथील शिलालेखांत; २ री क्षिस्तपूर्व पहिल्या शतकाच्या आसपासच्या काळातील मथुरा येथील जैन लेखांत; ३ री पांचव्या शतकातील करडांडाच्या लेखांत; ४ थी त्याच शतकातील बिलसद येथील स्तंभलेखांत; ५ वी सहाव्या शतकातील 'उष्णीषविजयधारिणी' ग्रंथातील वर्णमालेत. सह व समान या अर्थाने शब्दाच्या आरंभी स जोडतात; उदा. सपन, सोदर.

संकटकतनु—अपृष्ठवंश प्राण्यांच्या विभागाच्या संघांपैकी संकटकतनु प्राण्यांचा एक संघ आहे. या संघातील सर्व प्राणी समुद्रात राहणारे असून त्यांची हालचाल मंद गतीने होत असते. बहुतेक प्राणी मोकळे असे वावरणारे असतात परंतु काही प्राण्यांत देंठाप्रमाणे वाढलेल्या एका शरीराच्या भागाने ते बाह्य वस्तूला चिकटून राहतात. या संघातील प्रत्येक प्राणी व्यक्तिशः निराळा असतो. यांची वाढ शाखा फोडून झालेल्या संयुक्त प्राण्यांप्रमाणे कधीच होत नाही. या संघातील निरनिराळ्या वर्गांत प्राण्यांच्या शरीराची आकृति भिन्न भिन्न असते व ती तशी असली तरी या प्राण्यांच्या शरीराचे भाग तारकित (रेडिअल) असे झालेले दिसतात व त्यामुळे त्यांचे अंगसादृश्य किंवा शरीराची आकारशुद्धता (सिमेट्री) बाह्यतः तारकित अशी दिसते. परंतु सूक्ष्म रीतीने निरीक्षण केलें असता असे आढळून येईल की, त्यांच्या शरीराची ठेवण प्रथमतः पार्श्वभागी आकारशुद्ध अथवा उभयांगसदृश अशी झालेली असते. ह्या तारकित अंगसादृश्यामुळे प्राचीन प्राणिशास्त्रज्ञांनी या संघाचा शरीरात्रैकगूहकाच्या संघाशी अवलंबाव अन्वयोन्य संबंध आहे असे प्रतिपादन केलें होतें. वास्तविक पाहता या दोन संघांमध्ये शरीररचनेसंबंधी फारच थोडें साम्य आहे. तशांतून या संकटकतनु प्राण्यांच्या प्रजेत ती विकास पावत असताना त्यांची परिपूर्णतावस्थेतील शरीराकृति उभयांगसदृश अशी झालेली असते तशी ती शरीरात्रैक गूहकांमध्ये नसते.

या संघातील प्राण्यांत चुनखडीक्षाराची अनंत तगट बनवून त्यांचे एक कवच तयार करण्याकडे व ते धारण करण्याकडे बहुधा प्रवृत्ति दिसून येते व या कवचाच्या तगटांना हालणारे किंवा अवलंब असे कंटक बनून राहिलेले असतात. या लाक्षणिक चिन्हांमुळे या संघातील प्राण्यांना संकटकतनु हें नांव पडलें आहे.

या संकटकतनु प्राण्यांत शरीरगुहा, तसेंच पचनेंद्रियव्यूह व ज्ञानेंद्रियसमूह ही चांगल्या रीतीने विकास पावलेली असतात. या संघातील प्राण्यांत एक विशिष्ट तऱ्हेचा नलिकासमूह-ज्याला पादनलिकासमूह म्हणतात आणि ज्याच्यामुळे शरीराची हालचाल घडून येते व दुसऱ्या काही व्यापारांत ज्याचा उपयोग होतो तो-झालेला असतो. या पादनलिकासमूहातील मुख्य अवयव-ज्याच्यामुळे शरीराची हालचाल घडून येते ते-संकोचक व स्थितिस्थापक अशा रीतीच्या नलिकांचे झालेले असतात व त्यांना पादनलिका म्हणतात. या पादनलिकांच्या रचनेप्रमाणे शरीराची साधारण ठेवण व आकृति झालेली असते. या संघातील बहुतेक प्राण्यांच्या प्रत्येक पादनलिकेच्या अंतिम टोकाला एकेक चोषणचकती लागलेली असते; तिच्या साहाय्याने या प्राण्याला बाह्यवस्तूला चिकटता येते. अंतरिंद्रियांचीहि रचना बहुतेक तारकित अशा रीतीनेच झालेली असते. प्रजाजनकत्वा-संबंधी पाहिलें असता या संघातील प्राण्यांत लिंगभेद झालेला असतो व त्याअन्वये प्रजोत्पत्ति होते. मादी अंडी घालते व ती फलद्रूप होऊन विकास पावताना वर सांगितल्याप्रमाणे त्यापासून प्रथमतः उभयांगसदृश अशी प्रजा निपजते व नंतर त्यांचे रूपांतर होतें.

या संघातील प्राण्यांचे वर्गीकरण करण्यापूर्वी त्यांच्या शरीराच्या रचनेसंबंधी व अंतरिंद्रियांच्या रचनेसंबंधी थोडोशी साधारणतः माहिती होण्यास स्टारफिश या प्राण्यांचे संक्षिप्त वर्णन दिलें असता चालेल म्हणून ते पुढें दिलें आहे.

स्टार फिश—स्टारफिश प्राण्याच्या शरीराची रचना तारकित असून त्याच्या शरीराचा मध्यभाग गोळ-चपटा असतो व त्या भागापासून त्रिकोनी दलरूपी पांच गात्रें आकारशुद्ध किंवा अंगसदृश अशा रीतीने वाढलेली असतात. याच्या शरीराची त्वचा जाड व कठिण असते व तिला चुनखडीक्षाराची तगट पुष्कळ लागलेली असतात. ही तगट म्हणजे एकप्रकारचे शरीरावर असलेले कवचच होय व हें कवच अगदी ताठ असे बनलेले नसून प्राण्याच्या जिवंतपणी शरीराला हालचाल करता येईल अशा तऱ्हेने त्यामध्ये बराच लवचिकपणा असतो. शरीराचे पृष्ठ व उदरतल असे दोन भाग चांगले व्यक्त झालेले असून हे प्राणी पाण्यांत इतस्ततः वावरत असतांना त्यांचा पृष्ठभाग वरची दिशा दाखवितो व उदरतलभाग खालची दिशा दाखवितो. पृष्ठभाग थोडासा बाह्यगोल असतो तर उदरतलभाग सपाट असतो. उदरतल भागाच्या मधोमध एक पंचकोणाकृति छिद्र असतें व त्याच्या पांच कोणांपासून समोर तारकित अशा रीतीने उभ्या पांच

अरुंद खांचण्या-उर्जांना पादनलिकाखांचण्या म्हणतात- त्या निघतात. ही प्रत्येक उभी पादनलिकाखांचणी प्रत्येक गात्राच्या उदरतलाच्या मध्यभागी त्याच्या शेवटापर्यंत पसरलेली असते. या पादनलिकाखांचणीच्या प्रत्येक कांडाला हालणाऱ्या अशा दोन तीन रांगा चुनखडीक्षाराच्या कंटकांच्या लागलेल्या असतात. या हालणाऱ्या कंटकांच्या बहिर्भागी आणखी तीन रांगा अचल अशा कंटकांच्या लागलेल्या असतात व त्यांच्याहि बहिर्भागी म्हणजे गात्राच्या कांडालाहि कंटक लागलेले असतात. बाह्यगोल अशा शरीराच्या पृष्ठभागाला आंखूड व जाड असे पुष्कळ कंटकक्रमरहित अशा रीतीने लागलेले असतात व ते गात्राच्या संबंध लांबापर्यंत पसरलेले असतात. हे शेवटचे कंटक त्वचेमध्ये जी अव्यवस्थित रीतीने झालेली तगटे असतात त्यांच्यावर बसलेले असतात. या तगटांच्या मध्यतरांतील साधारण मृदु अशा त्वचेच्या भागांत सूक्ष्मदर्शकाच्या साहाय्याने दिसणारी अशी अगदी सूक्ष्म रंजित असतात. या प्रत्येक रंजितानु श्वेतत्वचेची झालेली, अगदी सूक्ष्ममृदुतनुवत् जलश्वेतद्रिये बाहेर येऊन लोबकळत असतात व ती प्राण्याला आत ओढून घेता येतात. यांना त्वक्जलश्वेतद्रिये म्हणतात.

शरीराच्या पृष्ठभागावर बहुतेक मधोमध मलद्वार झालेले असते. त्याच भागावर एकमेकांच्या बाजूनी असलेल्या दोन गात्रांच्या आरंभीच्या भागाच्या अगदी मध्यतरांतील मध्य भागावर एक साधारण गोलाकार चपटी चाळणीसारखी चकती बसलेली असते ती पादनलिकासमूहांच्या ऊर्ध्वनलिकेचे बाह्य छिद्र होय. शरीराच्या एका बाजूस हे चकतीप्रमाणे अवयव लागलेले असल्यामुळे स्टारफिश प्राण्याच्या शरीराचे तारकितांगसादृश्य बिघडून जाऊन त्याला उभयांगसादृश्य रूप आलेले आहे. कारण एका ऊर्ध्वक्षेत्रापेक्षा जास्त क्षेत्रांनी या प्राण्याच्या शरीराच्या दोहोबाजूस सारखे असे विभाग या चाळणीसम चकतीमुळे पडणे अशक्य होते.

उदरतलावरील मुखाच्या भागावरच्या कंटकांना, तसेच त्यांच्या मध्यतरांतील भागावर व पृष्ठभागाच्या कंटकांच्या मध्यतरांतील भागावर एक प्रकारचे फार सूक्ष्म व चमत्कारिक तऱ्हेचे कंटक लागलेले असतात त्यांना " पेडीसिलेरिया " म्हणतात. या पेडीसिलेरिया कंटकांना लांब किंवा आंखूड असा लवचिक दांडा असतो व या दांड्याच्या टोंकाला एक वाटोळें तळ तगट झालेले असून त्याला जोडून पुढे लांब जवळपास सारखी हालणारी अशी दोन तगटे लागलेली असतात. ह्या दोन तगटांची हालचाल पक्षांच्या चोंचीप्रमाणे होत असते व ती त्यांना लागलेल्या मांसपेशींनी अथवा स्नायुपेशींनी घडवून आणली जाते.

गात्रांच्या उदरतलाच्या मध्यभागावरील प्रत्येक पादखांचण्यांत दोन दुहेरी पादनलिकांच्या ओळी झालेल्या असतात. या पादनलिकांच्या बाहेरच्या शेवटांना चोषणचकत्या लागलेल्या असतात. शरीराची हालचाल घडवून आण-

गारे हे अवयव होत. हालचाल करतांना ह्या प्राणी त्या नलिका आत ओढून घेऊ शकतो. ज्या दिशेस प्राण्यास जावयाचे असेल त्या दिशेस ह्या पादनलिका क्रमाक्रमाने बाहेर पसरत जातात व त्यांची टोंके बाह्यवस्तूला चिकटल्यावर पुन्हा ती क्रमाने आत ओढून घेतली जातात. एकंदरीत आळीपाळीने होत असलेल्या या पादनलिकांच्या संकोचविकासामुळे प्राणी पुढेमागे जाऊ शकतो. ह्या प्राण्याला उलटा करून पृष्ठभागावर टेकून ठेविले असता तो ह्या पादनलिकांच्या साहाय्याने परत सुलटा होऊ शकतो. गात्रांतील पादखांचणीच्या शेवटच्या अंतिम टोंकाला एक लहान लाल भडक ठिपका असतो तो या स्टारफिश प्राण्याचा नेत्ररूपी अवयव होय. व या लाल ठिपक्याच्या वरच्या बाजूस मध्याला पादनलिकेप्रमाणे एक लहान नलिका परंतु चोषणचकतीशिवाय लागलेली असते तिचा घाणेद्रियाप्रमाणे उपयोग होतो. डोळ्यांपेक्षा या घाणेद्रियांचाच या प्राण्याला बहुतेक जास्त उपयोग होतो व त्यांच्या इंद्रियगोचरतेने ह्या प्राणी आपले भक्ष्य मिळवू शकतो. कडेकडेने कापून व पृष्ठभागावरील मलद्वाराजवळचा आंत्राचा शेवट कापून या प्राण्याची दोन शकले केली असता व वरचे शकल अलगत उचलून घेतले असता पचनेद्रियव्यूहाची रचना व अंतरिद्रिये ह्याविषयी चांगला बोध होतो व ती बरोबर दिसतात. पचनेद्रियव्यूहाचे अनेक निरनिराळे भाग आहेत ते येणेप्रमाणे:—उदरतलभागावर मुखद्वार असून त्यापासून अगदी आंखूड असा अन्ननलिकेचा भाग झालेला असतो. तो वरच्या अंगाला पूर्वआमाशयामध्ये उघडतो. ह्या आमाशयाचा भाग पातळ परंतु विपुल व गडदेदार अशा एका शिथिल पोत्याप्रमाणे झालेला असून तो प्राण्याला मुखद्वारापाठे शरीराच्या बाहेर काढता येतो.

या पूर्व आमाशयाच्या पुढचा वरला भाग पंचकोणाकृति पोक्त चपटा असा असतो, त्याला पश्चिम आमाशय म्हणतात. याच्या पोक्तळीच्या प्रत्येक कोनापासून प्रत्येक गात्रास जाणारी एक नलिका निघते. ह्या नलिकेचे गात्रांत दोन भाग होऊन ते संबंध गात्रभर पसरलेले असतात. या प्रत्येक भागाला अनेक लहानलहान अंधभाग पिशव्यांप्रमाणे लागलेले असतात. या अंध पिशव्यांना आतून रसपेशी लागलेल्या असतात व त्यांच्यापासून एक पाचकरस उत्पन्न होतो. तेव्हा या पिशव्यांना पचनपिंड म्हणण्यास हरकत नाही. हे वर सांगितलेले सर्व भाग शरीरगुहेमध्ये तिच्या पृष्ठाला आंत्रकलेने लागलेले असतात. पंचकोणाकृति पश्चिम आमाशयाच्या मध्यभागापासून अगदी थोडा असलेला असा आंत्राचा भाग निघतो व तो शरीराच्या पृष्ठभागावर मलद्वाराने बाहेर उघडतो. या आंत्राच्या भागालाहि पिशव्या लागलेल्या असतात. स्टारफिश प्राणी बहुतकरून आपली उपजीविका द्विपुटकवचमृदुकायांवर करीत असतात तरी ते दुसरे प्राणी सुद्धा भक्षण करितात. स्टारफिश प्राणी आपल्या

भक्ष्यासर्भोवती गात्रांचे वेष्टन देतो व तें दिल्यावर पूर्वआमाशयाचा भाग मुखद्वारावाटे बाहेर काढून तो सर्भोवती वेटाळतो व नंतर लगेच पश्चिम आमाशयांतून पाचकरस त्यांत बाहेर येऊं लागतो व त्याच्या पोंकळींत सांचतो. या पाचकरसाच्या क्रियेनें भक्ष्याच्या पचनीय भागांचे पचन होण्यास सुरवात होऊन ते पचले जातात व तसें झाल्यावर तो सर्व रस आंत शोषून घेतला जातो आणि राहिलेले अपचनीय भाग मलद्वाराने बाहेर टाकले जातात. अशा चमत्कारिक रीतीनें अन्नपचनाची क्रिया या प्राण्यांत होत असते. अन्नाचा भाग पश्चिम आमाशयाच्या पिशव्यांमध्ये केव्हाहि जात नाही.

ज्ञानेंद्रियसमूहाची रचना सुद्धा चमत्कारिक रीतीची झालेली आहे. बाह्यत्वचेखाली ज्ञानतंतूंचें जाळें पसरलेलें असून त्यांत कांहीं ज्ञानपेशीहि असतात. एकंदरीत म्हणावयाचें हें कीं सर्व शरीराला जणू कांहीं ज्ञानतंतूंचें आच्छादन झालेलें असतें. या पसरलेल्या ज्ञानपेशी व ज्ञानतंतूंचें जाळें यांपैकीं कांहीं शरीराच्या अंतर्भागांत एकवटून जातात व त्यांचा एक समूह बनल्यासारखा दिसतो व यालाच या प्राण्याचा मध्यवर्तीज्ञानेंद्रियसमूह म्हणतात.

हा समूह एक पंचकोनाकृति वर्तुलाकार वलय व त्याच्या कोनापासून निघालेल्या तारकित गात्ररज्जू यांचा झालेला असतो. ह्या सर्व ज्ञानपेशी व सर्व ज्ञानतंतू हीं हा प्राणी विकासास अवत असतांना त्याच्या बाह्यास्तराच्या पेशींचें रूपांतर होऊन झालेली असतात. प्रत्येक गात्रांत पादनलिकाखांचणीच्यावर परंतु तारकित उदकनलिकेच्या खालीं एक ज्ञानरज्जू गेलेली असते तिला तारकित ज्ञानरज्जू असें म्हणतात. या सर्व गात्रज्ञानरज्जू शरीराच्या अंतर्भागांत एका पंचकोणाकृति ज्ञानरज्जूच्या वर्तुलाकार बनलेल्या वलयाच्या प्रत्येक कोनापासून निघालेल्या असतात. हें ज्ञानरज्जूचें वर्तुलाकार पंचकोणाकृति वलय उदकनलिकावलयाच्या आंतल्या बाजूला परंतु मुखकोडकोशाच्या बाह्यभागां झालेलें असतें. याशिवाय शरीरगुहेच्या अंतःपृष्ठाला ठिकठिकाणीं ज्ञानपेशी व ज्ञानतंतू अगलेले असतात.

या प्राण्यांत एक उदकपादनलिकाव्यूह असतो. या प्राण्याची हालचाल पादनलिकांच्या योगानें होते हें वर सांगितलेंच आहे व ह्या पादनलिका प्रत्येक गात्राला त्याच्या खांचणीच्या काठाला लागलेल्या असतात. गात्राची ही खांचणी नीट तपासून पाहिली असता असें आढळून येईल कीं, खांचणीचें छत दोन आडव्या रांगांना लागलेल्या तगटांच्या ओळींचें झालेलें असतें. हीं आडवीं तगटें बराच्या माव्यावरील वाऱ्यांप्रमाणें एकमेकांना जोडलेली असतात. या तगटांना पादनलिकातगटें असें म्हणतात. ज्या आंतल्या गेंकानें हीं एकमेकांना जुळलीं जातात त्या कोनाच्या झालच्या बाजूस या तगटांना मांसपेशी किंवा स्नायुपेशी अगलेल्या असतात. या स्नायुपेशींच्या संकोच पावण्यानें हा दोन अर्ध होतो म्हणजे तगटें एकमेकांजवळ येऊं शकतात.

असें झालें असतां खांचणीच्या दोन्ही कडांचे कटक एकमेकांना भिडतात व अशा रीतीनें कटकांचें एक जाळें पादनलिकासर्भोवती तयार होतें व त्यामुळें त्यांचें रक्षण होतें. या पादनलिका वरच्या अंगाला गात्रांच्या पोकळींत तपासून पाहिल्या असतां असें आढळून येईल कीं, प्रत्येक पादनलिकेच्या पोकळीतलें शेवट एका गोल फुग्याप्रमाणें फुगलेलें असून तें पाण्यानें गच्च भरलेलें असतें. या फुग्याला पादनलिकाचेंबू म्हणतात. या चेंबूमध्ये नलिकेच्या खालच्या भागातलें पाणी सांठतें. पादनलिकेच्या खालच्या भागाला उभ्या मांसपेशी किंवा स्नायुपेशी लागून राहिलेल्या असतात, व चेंबूच्या भागाला वर्तुलाकार स्नायुपेशी लागलेल्या असतात. जेव्हा चेंबूच्या वर्तुलाकार स्नायुपेशी संकोच पावतात तेव्हां पाणी खालच्या नलिकांमध्ये उतरून त्यांचा विस्तार करतें व अशा रीतीनें पादनलिका बाहेर येऊं शकतात. जेव्हा खालच्या नलिकांच्या ऊर्ध्वस्नायुपेशी संकोच पावतात तेव्हां पाणी वर चढून चेंबूमध्ये सांठतें व नलिका पूर्ववत रूप पावतात. या सर्व पादनलिका जरी दिसण्यांत स्वतंत्र दिसतात तरी ह्या सर्व गात्रांतील आडव्या व उभ्या उदकनलिकाव्यूहाच्या भागांपैकींच एक भाग होत. प्रत्येक गात्राच्या खांचणींत गात्राच्या लांबीपर्यंत जाणारी एक एक उभी तारकित उदकनलिका असते व तिच्यापासून दोहों बाजूंवर आडवे फांटे फुटून ते फांटे पादनलिकांना जोडले जातात. ज्या ठिकाणी ही गात्रांतील तारकित उदकनलिका दोहों बाजूस आडवे फांटे फोडते त्या ठिकाणीं आंत पडदे झालेले असतात व हे पडदे पादनलिकांच्या दिशेसच फक्त उघडतात. यामुळें पादनलिकांतलें पाणी गात्रांतील तारकित उदकनलिकेंत येऊं शकत नाही. ह्या सर्व गात्रांतील तारकित उदकनलिका एका मध्यवर्ती उदकनलिकावलयाला संयोजित झालेल्या असतात. हें मध्यवर्ती उदकनलिकावलय पंचकोणाकृति ज्ञानरज्जूवलयाच्या बाहिर्भागां झालेलें असतें; या मध्यवर्ती उदकनलिकावलयाला नऊ लहान पिशव्यांप्रमाणें (पोकळ अंध) भाग प्रत्येक गात्रांत दोन ह्याप्रमाणें लागलेले असतात. यांना “ टोडमन बाडीज ” असें म्हणतात. दहाव्या पिशवीच्या ठिकाणीं अथवा टोडमन बाडीच्याऐवजीं एक अति अर्ध अशी ऊर्ध्वनलिका झालेली असते व ती तेथून निघून शरीराच्या गोल भागाच्या पृष्ठवर उघडते व हें तिचें मुख चाळणीप्रमाणें सूक्ष्मरंध्रयुक्त बनलेलें असून तें एका फार लहान चकतीसारखें दिसतें हें वर सांगितलेंच आहे. या ऊर्ध्वनलिकेवर चुनखडीक्षाराची पुटें लागलेली असल्यामुळें ती ताठर झालेली असते म्हणून तिला पाषाणनलिका ही संज्ञा आहे. हिच्या आतील पोकळी फारच अर्ध असते तरी त्या पोकळीच्या पृष्ठावर मजबूत केश असलेल्या पेशी लागलेल्या असतात. ह्याप्रमाणें पाषाणनलिका ही चाळणसमचकतीच्या योगे बाहेर पृष्ठावर उघडत असल्याकारणानें बाहेरील पाणी तिच्या पोंकळींत येऊं शकतें व

तिच्या पोकळीच्या आतील पेशींच्या केशांच्या हालचालीमुळे ते पाणी मध्यवर्ती उदकनलिकावलयीत लोटले जाते. मध्यवर्ती उदकनलिकावल्यातून पाणी गात्रातील तारकित उदक नलिकांत जाते व त्यांच्यातून त्यांच्या आढळ्या फाट्यांनी पादनलिकांमध्ये जाते. पादनलिकांतले पाणी आढळ्या नलिकांतून उलट फिरून गात्रनलिकांत येऊं शकत नाही. कारण त्या ठिकाणी वर सांगितलेले पडदे असतात. अशा रीतीने हा उदकनलिकाव्यूह पाण्याने भरून राहण्याची सोय झालेली असते व त्यामुळे पादनलिकांना ताठरपणा व जडत्व येते.

सर्व शरीराला त्वचेचे वेष्टन झालेले असते. बाह्यत्वचा व श्वेतत्वचा मिळून ही त्वचा झालेली असते. बाह्यत्वचा केशयुक्त असून शरीराच्या संबंध बाह्य पृष्ठावर पसरलेली असते. म्हणजे सर्व प्रकारचे कटक पेडीसिलेरिया, रक्त्वासेंद्रिये व पादनलिका यांवर तिचे आच्छादन झालेले असते. बाह्यत्वचेखाली ज्ञानपेशीयुक्त ज्ञानतंतूंचे जाळे वर सांगितल्याप्रमाणे झालेले असते व तिच्या खाली श्वेतत्वचेचे दोन थर झालेले असतात. शरीराच्या पुष्कळ भागांत हे दोन थर एकमेकांपासून अलग राहून त्यांत पोकळ्या झालेल्या असतात. श्वेतत्वचेच्या बाहेरच्या थरातून पादनलिकातगटांच्या शिवाय कवचाची बहुतेक सर्व तगटे झालेली असतात. प्रत्येक तगट म्हणजे चुनखडीक्षाराचे तनुमय जाळेच असे बनलेले असते व एकमेकांलगत असलेल्या तगटांना स्नायुपेशी लागलेल्या असतात. शरीरगुहा आतून एका केशयुक्तपेशीय शरीरगुहाकलेच्या योगाने आच्छादित झालेली असते व हे केशयुक्त पेशींचे आच्छादन सर्व अंतरिद्रियांवर पसरलेले असते. पाण्याप्रमाणे एका प्रवाही द्रवाचे शरीरगुहा भरलेली असते त्याला शरीरगुहाद्रव असे म्हणतात व बहुतेक तो द्रव म्हणजे क्षारोदकच असून त्यांत पुष्कळ तपकिरी रंगाच्या कामरूप पेशी झालेल्या असतात व दुसऱ्या रक्षकश्वेतपेशीहि असतात.

या प्राण्यांत श्वासोच्छ्वासाची क्रिया वर सांगितल्याप्रमाणे अति सूक्ष्म रक्जलश्वेतद्रिये यांच्या साहाय्याने होते. ही श्वेतद्रिये पोकळ असून प्रत्येकाची पोकळी म्हटली म्हणजे केवळ शरीरगुहेचा बाहेर आलेला भाग होय. तेव्हा त्यांच्या आतील द्रवात अललेल्या रंगपेशी ह्या उच्च दर्जाच्या संपृष्टवंश प्राण्यांच्या रुधिररक्तपेशींप्रमाणे प्राणवायु शोषून घेत असल्यात. शिवाय उदकनलिकाव्यूहामध्ये समुद्राचे पाणी खेळत असते तेव्हा त्या व्यूहाचा दुसरा उपयोग म्हणजे श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेला मदत करणे हा होय. तशांतून ह्या प्राण्यांच्या सर्वांगावरून समुद्राचे पाणी नित्य वहात असल्यामुळे थोडीशी श्वासोच्छ्वासाची क्रियाहि घडत असावी.

हृदय व रुधिरवाहिन्या अशा खास या प्राण्यांत बनलेल्या नसतात. परंतु मध्यवर्ती ज्ञानेन्द्रियसमूहाच्या लगत असलेल्या शरीरगुहेच्या भागापैकी काही भाग थोडासा अलग पडतो व त्याला अंतरकलेचे आच्छादन मिळून त्याचा जो एक

थोडासा निराळा समूह बनतो त्याला परिगामीरुधिरमार्ग समूह असे म्हणतात. यांत संकोच-विकासक्रिया होत नाही व यातील द्रवाचे अभिसरणहि नियामक रीत्या होत नाही. या समूहातील एक वर्तुळाकार रुधिरमार्ग मुखकोडकोशासर्भोवती परंतु पंचकोणाकृति ज्ञानवल्याच्या आंतल्या बाजूस झालेला असतो व त्यापासून प्रत्येक गात्राच्या पोकळीत तारकित रीतीने एक एक रुधिरमार्ग झालेला असतो. वर्तुळाकार रुधिरमार्गापासून एक ऊर्ध्वअक्षवर्ती रुधिरमार्ग पाषाणनलिकेभोवती झालेला असतो व पृष्ठभागां शेवटचे टोक काही रंध्रांच्या योगे करून पाषाणनलिकेच्या शेवटाच्या चाळणीसारख्या मुखातील छिद्रांशी संयुक्त झालेले असते. या समूहातील द्रवामध्ये फिरत्या कामरूप पेशी पुष्कळ झालेल्या असतात.

प्रजाजनकत्वासंबंधी पाहतां या प्राण्यांत लिंगभेद झालेला असून नर व मादी अशा स्वतंत्र व्यक्ती असतात. परंतु त्यांची बाह्यरूपे व जननेंद्रियांची रचना ही सारखीच असतात, त्यामुळे सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यावांचून नर किंवा मादी हे ओळखता येत नाही. जननेंद्रिये शरीराच्या गोलांत एकमेकांलगत असलेल्या दोन गात्राच्या प्रत्येक मध्यंतरीतील भागांत जोडीजोडीने अशी लागलेली असतात व प्रत्येक जोडीचे भाग एकवटलेले सूक्ष्म गोलाकार फुग्याचे बनलेले असतात; त्यामुळे ते द्राक्षांच्या लांबट घडांप्रमाणे दिसतात. प्रत्येक जननेंद्रियाच्या जोडीला एक निराळे स्रोतस असते व ते स्वतंत्रतेने शरीराच्या पृष्ठभागावर बाहेर लगतच्या दोन गात्रांच्या उगमाच्या मध्यंतरी एका जाळीदार तगटाच्या छिद्रांत उघडते. या जननेंद्रियाच्याभोवती रुधिरमार्गाचे वेष्टन झालेले असते.

अंडी पाण्यांत बाहेर आल्यावर फलद्रूप होतात व त्यांपासून निर्माण झालेली प्रजा बाह्यांगी केशयुक्त व मोकळी तरंगणारी अशी असते. त्यांना बैपिनेरीओ अथवा ब्रयाची ओलेरीआ ही संज्ञा आहे.

या संघातील प्राण्यांचे पुढे दिल्याप्रमाणे वर्ग केले जातात:—(१) तारकित तनुविशिष्ट वर्ग; (२) तारकित शाखाविशिष्ट वर्ग; (३) सशक्यकवचवर्ग; (४) तारकित कर्कटिकाकृति वर्ग; (५) तारकित पिच्छदल वर्ग इत्यादि.

तारकित तनुविशिष्ट वर्ग.—या वर्गात मोकळेवावरत असलेले संकटकतनु प्राणी मोडतात, व त्यांचे शरीर तारकित अथवा पंचकोणाकृति असे झालेले असते. यांच्या शरीराचा भाग मधोमध गोलाकार चकतीप्रमाणे असून त्याला बहुधा पांच गात्ररूपी त्यापासून पुढे वाढलेले असे पोकळ त्रिकोणाकृति भाग लागलेले असतात. या प्रत्येक त्रिकोणाकृति पोकळ गात्ररूपी भागांत शरीरगुहेचा भाग आलेला असतो व त्याच्यांत अंतरिद्रियांचेहि भाग वाढलेले असतात. शरीराचा पृष्ठभाग व उदरतलभाग हे स्पष्टपणे व्यक्त झालेले असतात. पृष्ठभागावर मलद्वार व पादनलिकाव्यूहाच्या

ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख ह्मी झालेलीं असतात. उदरतलभागावर मुखद्वार आणि पांच अर्धद खांचण्या असतात. या वर्गीतील प्राण्यांच्या अर्भकाला “बेपिनेरीआ” किंवा “व्याचीओलेरीआ” असे म्हणतात व त्यांच्या शरीराला दोहोंबाजूस केसाळ शेव असतात. या वर्गीत स्टारफिश प्राणी येतात.

ता र कि त शा खा वि शि ष्ट व र्ग.—या वर्गीतील सकंटकतनु प्राणी तारकित असून मोकळे वावरणारे असे असतात व त्यांच्या शरीराचा मध्यभाग एखाद्या गोलाकार चकतीप्रमाणे स्पष्टपणे व्यक्त झालेला असून त्याला पांचव गात्रे त्यापासून वाढून झालेली असतात, परंतु ती निराळी त्याला लागलेली दिसण्यांत दिसतात. या गात्रांत शरीरगुहेचा भाग अंतर्भूत झालेला नसतो. शरीराचे पृष्ठभाग व उदरतलभाग हे स्पष्टपणे व्यक्त झालेले असतात. या वर्गीतील प्राण्यांत मलद्वार झालेलें नसतें. मुखद्वार हे उदरतलभागी झालेलें असतें. तसेंच पादनलिकाव्यूहाच्या ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख सुद्धा उदरतलभागीच झालेलें असतें. तसेंच पादनलिकाखांचण्या झालेल्या नसतात. या वर्गीतील प्राण्यांच्या अर्भकाला “प्लूटीअस” अशी संज्ञा आहे. या वर्गीत “स्यांडस्टार्स,” “ब्रिटलस्टार्स” इत्यादि मोडतात.

स श ल्थ क व च व र्गः—या वर्गीतील सकंटकतनु प्राणी मोकळे वावरणारे असून त्यांच्या शरीराची रचना गोल हृत्पिंडाच्या आकाराची अथवा चपटी अशी झालेली असते. यांचे शरीर क्षिपल्याप्रमाणे बाह्यकवचाने वेष्टित असतें. हे कवच चुनखडीक्षाराच्या तगटाचें बनलेलें असून ह्मी तगटें एकमेकांना बरोबर लागलेली असून घट्ट रीतीने जुळलेली असतात. कवचाला निरनिराळ्या तऱ्हेचे लांब, रुंद, जाड, बारीक असे कंटक लागलेले असतात. या प्राण्यांत उदरतलभागी मुखद्वार शरीरगोलाच्या ध्रुवाच्या शेवटच्या टोकाला झालेलें असतें व त्याच्या उलट दुसऱ्या टोकाला पृष्ठावर मलद्वार झालेलें असतें. या मलद्वाराजवळ पादनलिकाव्यूहाच्या ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख झालेलें असतें. या प्राण्यांत पादनलिकाखांचण्या अशा झालेल्या नसतात; तरी पादनलिका शरीराच्या ध्रुवाच्या एका टोंकापासून दुसऱ्या टोंकापर्यंत आळीपाळीनें पृष्ठावर पसरलेल्या असतात. व त्या अशा रीतीनें पृष्ठावर रचल्या गेल्या असल्यामुळे शरीराचा पृष्ठभाग स्पष्टपणे आळीपाळीनें विभागला गेल्यासारखा दिसतो. तेव्हां ज्या भागावर पादनलिका आहेत त्यांना पादनलिकायुक्तखंड व ज्या भागावर त्या नाहींत त्यांना पादनलिकाविहीनखंड असें म्हणतात. या प्राण्यांच्या अर्भकाला प्लूटीअस ही संज्ञा आहे. या वर्गीत सीअर्चिन, हार्टअर्चिन व केकअर्चिन हे प्राणी येतात.

ता र कि त क र्क टि का कृ ति व र्गः—या वर्गीतील सकंटकतनु प्राण्यांचे शरीर पूर्वपश्चिम रीत्या लांबट गोलाकार किंवा त्याला पांच फळ्या पडलेले असे झालेले असून व

त्याला पूर्व शेवटीं मुखद्वार व पश्चिम शेवटीं मलद्वार हीं झालेलीं असतात. त्वचेमध्ये चुनखडीक्षाराची तगटें किंवा सूक्ष्म कंटक त्वचेला बळकटी येण्यास क्वचितच मधून मधून झालेले असतात. पादनलिकाव्यूहाच्या ऊर्ध्वनलिकेचें चाळणीसारखें बहिर्मुख बहुधा झालेलें असतें. शरीराच्या पृष्ठभागावर पांच पादनलिकायुक्तखंड झालेले दिसतात. परंतु कित्येक वेळां ते आढळून येत नाहींत. मुखद्वारासमोवती एक नलिकासम गात्रांचे वर्तुळ किंवा वलय झालेलें असतें. या प्राण्यांच्या अर्भकाला “ऑरिक्युलेरिआ” असें म्हणतात. या वर्गीत सीकुंकुर, ट्रिफांग किंवा बेशेडमेर इत्यादि प्राणी मोडतात.

ता र कि त पि च्छ द ल व र्गः—या वर्गीतील सकंटकतनु प्राण्यांच्या शरीराला क्षणिक किंवा नित्याचा लागलेला असा एक देंठासारखा भाग शरीराच्या पृष्ठभागी झालेला असतो व यांचे शरीरहि तारकित असें बनलेलें असतें. या वर्गीतील ज्या प्राण्यांमध्ये हा देंठासारखा भाग नित्याचा झालेला असतो ते प्राणी खोल पाण्यांत तळाला या देंठाने बाह्य वस्तूंना चिकटून राहिलेले असतात. उदाहरणार्थ “पेंव्या-क्लान्स”. जे प्राणी मोकळे वावरणारे आहेत त्यांच्या परिपूर्णतावर्ये हा देंठ झालेला असतो परंतु तो पूर्ण विकास पावलेल्या प्राण्याच्या स्थितीत नाहींसा होतो व त्याच्या ठिकाणी अति सूक्ष्म नलिकासम कमानदार केशशुंडिकांचे वर्तुळ झालेलें असतें. उदाहरणार्थ “कोम्यापुला” अथवा “अॅन्टी-डॉन.” या केशशुंडिकांच्या योगाने हा प्राणी बाह्यवस्तूला क्षणिककाल चिकटून राहू शकतो.

शरीराचा भाग मधोमध वाटोळ्या चकतीप्रमाणे झालेला असून त्यापासून तारकित रीत्या वाढलेले पांच गात्ररूपी भाग त्याला लागलेले असतात. या शरीराच्या मध्यगोलाला वरच्या भागास पांच तारकित अशीं बनलेली तगटें लागलेली असतात व गोलाच्या खालच्या बाजूला दुसरी पांच आळीपाळीनें झालेली तगटें लागलेली असतात. प्रत्येक गात्ररूपी भागाला पुढच्या बाजूस क्वचित दोन फाटे फुटलेले असतात किंवा त्यांना पुष्कळ शाखा झालेल्या असतात व या सर्वांना पाकळ्या लागलेल्या असतात. हे गात्ररूपी भाग क्षणोक्षणी आळीपाळीनें नमविले जातात व पुन्हां सारखे सरळ केले जातात व अशा रीतीनें हा प्राणी पाण्यावर फार सुबक रीत्या तरंगत असतो. शरीराचे पृष्ठभाग व उदरतलभाग हे स्पष्टपणे व्यक्त झालेले असतात. उदरतलभागावर मुखद्वार व मलद्वार हीं झालेलीं असतात. परंतु हा शरीराचा भाग प्राणी पाण्यांत वावरत असताना वरच्या दिशेस वळलेला असतो व त्यामुळे तो पृष्ठभाग असावा असा भास होतो व खरा पृष्ठभाग खालच्या दिशेस वळलेला असल्यामुळे उदरतलभागाप्रमाणे दिसतो. उदरतलभागावर अर्धद अशा पादनलिकाखांचण्यांच्या रांगांचे आदिम शेवटले भाग फक्त मुखामोवती झालेले दिसतात. सारांश येथें पादखांचण्या म्हणजे अन्नमार्गाला मदत या अर्थानेच आहेत. सकंटकतनु

संघाच्या इतर वर्गातील प्राण्यांप्रमाणे या पादनलिकाखांचण्यांत पादनलिका झालेल्या नसतात. यांतील कांहीं प्राण्यांत त्या झालेल्या असल्यास त्या चोषणचकतिविहीन असून केशयुक्त अति सूक्ष्म नलिकांप्रमाणे असतात. ह्यांचा उपयोग शरीराची हालचाल घडवून आणण्यास होत नसून स्पर्श-द्रियांप्रमाणे होतो व श्वासोच्छ्वासाच्या क्रियेत होत असावा.

अंतरिद्रियांची रचना साधारणतः इतर वर्गातील प्राण्यांच्याप्रमाणेच असते. या वर्गातील प्राणी परिपूर्णतावस्थेतून पूर्णवस्थेत जात असतांना रूपांतरे पावतात. या वर्गात "फेदरस्टार्स", "सी लिलीज" वगैरे प्राणी मोडतात. यांच्यातील कांहीं 'फेदरस्टार्स' प्राण्यांच्या अंगावर 'मैझोस्टोमा' नांवाचे पराप्रपुष्ट जंतू लागून वाढतात. ह्यामुळे या फेदरस्टार्स प्राण्यांच्या गात्रावर गांठासारखा रोग होतो व वेळेवर गात्रे तुटून पडतात. गात्रे तुटून पडल्यास नवीन गात्रे त्या ठिकाणी बनण्याची शक्ति या प्राण्यांत असते.

संकरनाइनाकोयिल—मद्रास, तिनेवेल्ली जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६३७ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) २५१६२७. ह्यात शिपगिरी व संकरनायिनाकोयिल ही दोन शहरे व १२३ खेडी आहेत. ह्यात पुष्कळशा जमीनदारी असून त्यांत शिपगिरी इस्टेट ही मुख्य होय. ह्यात तांबडी व काळी अशा दोन्ही प्रकारच्या जमीनी आहेत.

संकेश्वर—मुंबई, बेळगांव जिल्हा, चिकोडी तालुक्यांतील हुकेरीच्या वायव्येस सुमारे आठ मैलांवरील एक गांव. तेथे बराच व्यापार चालतो. येथील देऊळ जखनाचार्याने बांधले असा समज आहे. त्यांत इ. स. ११२४, ११९९, आणि १२०२ या सालांतील तीन शिलालेख आहेत. महा-शिवरात्रिस तीन दिवस येथे मोठी जत्रा भरते. जगद्गुरु शंकराचार्यांचा एक मठ येथे आहे. या मठाची इमारत मोठी आहे. या मठास ३० गावे इनाम आहेत. इ. स. १४८८ मध्ये संकेश्वराचा उल्लेख आलेला आढळतो. त्यावेळी कोंकणाचा बहामनी सुभेदार बहादुर गिलानी याने बंड उभारून बेळगांव व गोवा काबीज करून संकेश्वरास आपले मुख्य ठिकाण केले होते. इ. स. १६५९ मध्ये शिवाजीने संकेश्वर सर केले.

सकर, जि. ल्हा.—मुंबई इलाखा, सिंधमधील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ५४०३ चौरस मैल. ह्या जिल्ह्याचा बहुतेक भाग सपाट व नदीच्या गाळाने बनलेला असून फक्त सकर व रोहरी येथे चुनखडीच्या लहान लहान टेकड्या आहेत. एके काळी सिंध नदी ह्या टेकड्यांजवळून वहात असे. ह्या जिल्ह्याची हवा उष्ण व रुक्ष आहे. पाऊस ४.४ इंच पडतो.

इतिहास—इ. स. ७१२ त मुसलमानी स्वारी होईपर्यंत हा भाग अरोव्याच्या ब्राह्मण घराण्याच्या ताब्यांत असून नंतर कांहीं काळापर्यंत उमईद खलीफ व अल्मासोद यांच्या ताब्यांत होता. १०२५त गझनीच्या महमदाने जिंकल्यानंतर कांहीं दिवसांनी तो अनुक्रमाने सिंध प्रांताच्या सुझ, समा

व पुढे अर्धन या घराण्यांकडे गेला. दिल्लीच्या अमलाखाली सिंधूच्या पश्चिमेकडे राहणाऱ्या बलुची लोकांना घालवून देऊन महार नांवाच्या सिंधी टोळीने येथे आपले बर्वेस्व स्थापित केले. परंतु सुलतान इब्राहिम शहाच्या नेतृत्वाखाली दुसऱ्या एका सिंधी टोळीने त्यांचा पराभव करून त्यांचे लखी हे गांव लुटले व अप्पर सिंधकरिता शिकारपूर ही नवीन राजधानी वसविली. अठराव्या शतकांत अफगाण्यांच्या स्वारीपर्यंत (सन १७८१), अप्पर सिंध जिल्ह्यांत कलहोर सरदारांचा अंमल चालू होता. १८०९ व १८२४ च्या दरम्यान त्यांच्या मागून आलेले तारपूर मीर यांनी दुराणी राज्यांतील बुर्दीक, रूपर, व सकर घेऊन अखेर शिकारपूरहि काबीज केले. १८३३ साली तालपूरच्या अंमलांत पदच्युत अफगाण राजा शहाशुजा याने गेलेला प्रदेश परत मिळविण्याकरिता अप्पर सिंधवर स्वारी केली. बहावलपूर-वरून शिकारपूरकडे जाऊन मोठा जय मिळविल्यावर मीर लोकांपासून त्याने ४॥ लक्ष रुपये खंडणी घेतली. पुढे शहाने कंदाहारवरहि स्वारी केली; परंतु दोस्त महंमदाने त्याचा पराभव केल्यामुळे परत हैद्राबादकडे येऊन त्याने मीर लोकांकडून पैसे गोळा केले व त्यांसह तो पंजाबांत लुधियाना येथे निघून गेला. १८४३ मध्ये खैरपूरचा मीर अल्ली मुराद तालपूर याजकडे असलेल्या मुलुखाखेरीज बाकीचा मुलूख ब्रिटिशांनी जिंकून घेतला. तत्पूर्वी १८४२ मध्ये सकर, बकर व रोहरी ही गावे ब्रिटिशांना मिळाली होती. खोटा दस्त-ऐवज व लबाडी करण्याच्या आरोपावरून मीर अल्ली मुराद तालपूर याचा दोषी ठरवून त्याच्या ताब्यांतील कांहीं मुलूख १८५२ त जप्त करण्यांत आला; हा सर्व मुलूख मिळून सकर तालुका झालेला आहे.

ह्या जिल्ह्यांत ६ मोठी गावे व ७०६ खेडी असून एकंदर लोकसंख्या (१९०१) ५१०२९२ आहे. पैकी शेंकडा २७ हिंदु व शेंकडा ७२ मुसलमान आहेत. शेंकडा ९३ लोक सिंधी भाषा बोलतात. परंतु बलुची व सिरैकी या भाषाहि थोड्या बहुत चालतात. तांदूळ, गहू, उवारी, बाजरी, कडधान्ये मुख्यतः (लंग व हरभरा) व गळिताची धान्ये ही या जिल्ह्यांतील मुख्य पिके होत. जिल्ह्यांत ४०० चौरस मैल जंगल असून त्यांत पिंपळ, निंब, सिरस, ताली, बहान, बाभुळ, व कंडी ही झाडे होतात. मातीची व धातूची भांडी, जाडेभरडे कापड, आणि चामड्याचे जिन्नस या जिल्ह्यांत तयार होतात. रेल्वे स्थापनापासून बोलन घाटामधून होणारा व्यापार बहुतेक बंद झाला आहे. सकर व शिकारपूर ही व्यापाराची मुख्य ठिकाणे आहेत. रोहरी, मीरपूर, व शिकारपूर असे या जिल्ह्याचे तीन पोस्ट-विभाग आहेत. सकर, शिकारपूर, घरी, यासीन, रोहरी, व घोटकी येथील म्युनिसिपालिट्यांशिवाय इतर ठिकाणाचा स्थानिक कारभार सकर येथील जिल्हाबोर्ड व सात तालुका बोर्डे यांच्याकडे आहे. मुंबई इलाख्याच्या चौवीस जिल्ह्यांत

साक्षरतेच्या बाबतीत या जिल्ह्याचा नंबर २३ वा लागतो. लोकसंख्येपैकी, १.७ लोकांना लिहितावाचतां येते.

सकर शहर हे जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण आहे. येथून रेशीम, सुती कापड, कच्चा कापूस, लोकर, अफू, साखर, आणि पितळेच्या कढ्या परगावी पाठविल्या जातात. सुती कापड, धातू, व स्फिरेट, आणि इतर कांही जिनस हा माल बाहेरून येतो. या गावांत एक टेक्निकलस्कूल व मुलांमुलांच्या शाळा आहेत.

स कर चें ध र ण.—याची योजना १९२३ सालच्या जुलै महिन्यांत मुंबई सरकारने हाती घेतली. सिंधु नदीला मोठा बांध घालून सकरच्या वरच्या भागांत सात मोठे कालवे बांधावयाचे आहेत. लहानमोठ्या सर्व कालव्यांच्या योगाने दरसाल ५० लाख एकर जमीनीस पाणीपुरवठा होईल असा सरकारी अंदाज आहे. ही सर्व योजना पार पडण्यास १८ कोटी ३५ लक्ष रुपये खर्च होतील. ३१ मार्च १९२६ अखेर या कामी ३ कोटी ७६ लक्ष रुपये खर्च झाले होते.

सखारामबापू—पेशवाईतील एक प्रसिद्ध मुत्सद्दी. याचे पूर्ण नांव सखाराम भगवंत बोकील. हा हिंद्याचा कुलकर्णी होता. याचा पूर्वज पणतोजी गोपीनाथ यास शिवाजीकडून हिंवरें गांव इनाम मिळालेला होता (१६५९). सखारामबापू आरंभी महादाजीपंत पुरंदरे यांच्या पदरीं कारकून होता. इसवी सन १७४६ साली बाळाजी बाजीराव पेशव्याने याला सदाशिवरावभाऊच्या बरोबर देऊन, कर्नाटकच्या स्वारीत पाठविले. इसवीसन १७५४ त सखारामबापू राघोबादादा बरोबर गुजराथच्या स्वारीत गेला होता. पुढे दोन वर्षांनी बापूची राघोबादादाच्या दिवाणगिरीच्या जागेवर योजना करून, पेशव्यांनी त्याला आपल्या बंधूबरोबर उत्तर हिंदुस्थानांत पाठविले. योरल्या माधवरावाच्या कारकीर्दीच्या सुरुवातीस राघोबादादा राज्यकारभार पाहत असतांना, जेव्हा माधवरावाने राज्यशकट चालविण्याच्या कामात भाग घेण्याचा आग्रह धरला, तेव्हा सखारामबापूने कारभार्याच्या जागेचा राजीनामा दिला. मोगलांच्या मदतीने पुतण्याच्या फौजेचा मोड करून पुण्यास आल्यावर, राघोबाने सखारामबापूस आपला कारभारी करून त्यास ९ लाखांची जहागीर दिली (१७६२).

इसवीसन १७६४ त सखारामबापूने आग्रह धरून हैदर-अलीवरील पहिल्या स्वारीचे आधिपत्य राघोबादादाकडून माधवराव पेशव्यासच देवाविले. या स्वारीत पेशव्यांनी सखारामबापूस आपल्याबरोबर घेतले होते, व ते युद्धाच्या हालचालीसंबंधांत याचाच सल्ला घेऊन त्याप्रमाणे चालत होते.

सखारामबापूचे वजन व लांब घेण्याची त्यास बढलेली खोड या दोन गोष्टीमुळे माधवराव पेशव्यांस आपल्या मनाप्रमाणे राज्य करण्यास पदोपदी हरकत येऊ लागली. व म्हणून इसवीसन १७६८ मध्ये राघोबास अटकत ठेवल्यावर त्यांनी बापूस कारभार्याच्या जागेवरून दूर केले. परंतु त्याची

जहागीर मात्र पूर्ववत त्याजकडेच चालू ठेवली. पण आपल्या मरणापूर्वी पेशव्यांनी सखारामबापूस पुन्हा कारभार्याच्या जागी नेमून त्याच्या समक्ष राघोबास आपल्या भावाचा सांभाळ करण्यास सांगितले (१७७२). नारायणरावाच्या कारकीर्दीत सर्व राज्यकारभार हाच पाहू लागला. सखाराम बापू राघोबाबरोबर निजामावरील स्वारीत गेला होता, परंतु कांही तरी निमित्ताने हा स्वारीतून निघाला व बारभाईच्या कारस्थानांत सामील झाला (१७७४). याचे दरबारांतील वजन जाणून नानाफडणिसाने राज्यकारभाराचा मुख्य अधिकार याजकडेच सोंपविला होता (१७७४).

नारायणराव पेशव्याचा खून करविण्यांत याचे अंगे नव्हते तरी नारायणास गारद्यांकडून कैद करविण्याचे जे राघोबाने कारस्थान रचिले त्यांत हा सामील होताच. गंगाबाईच्या मृत्यूनंतर याला नानाफडणिसाविषयी मत्सर बाहे लागला, व म्हणून, राघोबाला घेऊन येण्याविषयी जी विनंति मोरोबादादाने इंग्रजांस केली होती तिला आंतून याची संमति होती. सन १७७८ त इंग्रजांशी युद्ध सुरू होण्याचा जेव्हा रंग दिसू लागला, तेव्हा याच्याकडून आपल्या मसलतीत अडथळा होऊ नये म्हणून, नानाफडणिसाने, उतारवय झाले असल्याच्या सबबीवर यास अगोदर घरी बसावयास लाविले होते, तथापि नाना व महादजी मधून मधून याच्या घरी जाऊन यास मोठेपणा देऊन राजकारणांत याची सल्ला मसलत विचारीत होते. परंतु पुढे इंग्रजांचे सैन्य पुण्यावर चालून येऊ लागले तेव्हा, पुरंदरच्या तहावर ज्या कारभार्यांनी सल्ला केल्या होत्या त्यांत हाच मुख्य असल्याकारणाने, निदान वरकरणी तरी त्यास पुन्हा कारभारी करण्यांत आले (१७७८). वडगांवच्या तहानंतर नानाफडणिसाने सखारामबापूस कैद करून सिंहगडावर पाठविले (१७७९). येथून त्याची पुढे उचलबांगडी होऊन त्याला प्रतापगडावर नेण्यांत आले. त्याने पळून जाऊ नये किंवा बंड करू नये म्हणून, त्याची अटकेची जागा याप्रमाणे वेळोवेळी बदलण्यांत येत होती. शेवटी रायगड किल्ल्यावर अटकत असतांना या पुरुषाचे देहावसान झाले.

संख्यामीमांसा—संख्यामीमांसा हे फार जुने शास्त्र आहे. ख्रिस्ती शकापूर्वी ५०० वर्षे म्हणजे पायथॅगोरसच्या वेळेपासून याकडे गणिती लोकांचे लक्ष लागले आहे. पायथॅगोरसच्या अंकगणिताप्रमाणे प्रत्येक विषम संख्या 'मामन' या संज्ञेने दर्शविली जात असे. प्रत्येक विषम संख्या दोन वर्गारमक संख्यांच्या अंतराबरोबर असते यावरून पहिल्या न विषम संख्यांची बेरीज न येते हे सिद्ध झाले होते. $२१ + २३ + २५ + २७ + २९ + ३१ + ३३ + ३५ + ३७ + ३९ + ४१ + ४३ + ४५ + ४७ + ४९ + ५१ + ५३ + ५५ + ५७ + ५९ + ६१ + ६३ + ६५ + ६७ + ६९ + ७१ + ७३ + ७५ + ७७ + ७९ + ८१ + ८३ + ८५ + ८७ + ८९ + ९१ + ९३ + ९५ + ९७ + ९९ = २५००$ या संख्या काटकोनत्रिकोणाच्या बाजू दर्शवितो. या संख्या पायथॅगोरसच्या संख्या म्हणून प्रसिद्ध आहेत. याहिपेक्षा जास्त साधारण अशा संख्या $१ + ३ + ५ + ७ + ९ + ११ + १३ + १५ + १७ + १९ + २१ + २३ + २५ + २७ + २९ + ३१ + ३३ + ३५ + ३७ + ३९ + ४१ + ४३ + ४५ + ४७ + ४९ + ५१ + ५३ + ५५ + ५७ + ५९ + ६१ + ६३ + ६५ + ६७ + ६९ + ७१ + ७३ + ७५ + ७७ + ७९ + ८१ + ८३ + ८५ + ८७ + ८९ + ९१ + ९३ + ९५ + ९७ + ९९ = २५००$ या काटकोनत्रिकोणाच्या बाजू आहेत. पायथॅगोरसच्या संख्यामीमांसेत तिकोनी व बहुकोनी

संख्यांचे विवेचन केले आहे. जर $n+1$ न $(n-1)$ व यांत व ला ०, १, २, ३,..... इत्यादि किमती दिल्या तर

$n, 1$ ($n+1$), $n^2, 1$ ($3n-1$)

इत्यादि संख्या येतात. या संख्या 'न' व्या बहुकोनी संख्या आहेत. पहिल्या प्रतीच्या बहुकोनी संख्या १, १, १... दुसऱ्या प्रतीच्या बहुकोनी संख्या १, २, ३, ४, ५, व तिसऱ्या प्रतीच्या बहुकोनी संख्या १, ३, ६, १०... न $(n+1)$.

दुसऱ्या प्रतीच्या संख्यांना रेखाकृति संख्या, तिसऱ्या प्रतीच्यांना तिकोनी व चौकोनी इत्यादि नावे केव्हां केव्हां देतात. पायथॅगोरसनंतर डायफंटस याने कांहीं सिद्धांत याच विषयावर दिले आहेत. त्यानंतर फर्मा (इ. स. १६०१-१६६५) नामक फ्रेंच गणिताचा हा विषय फार आवडता होता. त्याने डायफंटसच्या ग्रंथांची एक आवृत्ति काढली व तीत आपल्या स्वतःच्या पुष्कळ टिप्पणी दिल्या. त्या टिप्पणीत हल्ली माहीत असलेले संख्यामीमांसेचे पुष्कळ सिद्धांत आढळतात पण त्यांतील बहुतेकांची सिद्धता तेथे दिलेली नाही. त्यांतून कांहीं मासलेवाईक उदाहरणे पुढे दिली आहेत: (१) जर p हळ संख्या असेल व a पशी हळ असेल तर $a^p - 1 = 0 \pmod{p}$. (२) विषम हळ संख्या एकाच तऱ्हेने वर्गांतर रूपांत मांडता येते. (३) दोन वर्गात्मक संख्यांची बेरीज $4n-1$ या स्वरूपाची असणे शक्य नाही. (४) प्रत्येक $4n+1$ या स्वरूपाची संख्या एकाच रीतीने दोन वर्गांच्या बेरजेबरोबर मांडता येते. (५) जर a व b क अशा संख्या असतील की, $a^2 + b^2 = c^2$ तर a व b हा गुणाकार वर्गात्मक असणार नाही. (६) $n^2 + 1$ ही संख्या पूर्ण वर्गात्मक होईल अशी क्ष ची किंमत काढा (n ची किंमत दिलेली आहे). [(५) व (६) ची उत्तरे नंतर लाम्रांज याने काढिली] (७) $x^2 + 2 = y^2$ यांचे पूर्णाकारमक एकच उत्तर आहे ($x = 1$) व $x^2 + 8 = y^2$ यांची ($x = 2$ व 11) ही दोनच उत्तरे आहेत. [हा प्रश्न वालिस व डिग्बी या नांवाच्या इंग्लिश गणितांना कोडे म्हणून सोडवायला दिला होता]. (८) $x^n + y^n = z^n$ यांत n दोहोडून मोठा पूर्णांक असल्यास क्ष, y , z च्या पूर्णाकारमक किंमती काढणे शक्य नाही. या प्रश्नाविषयी फारच बोभाटा झाला आहे. फर्माने आपल्या डायफंटसवरील पुस्तकांत (समासामध्ये) ह्या प्रश्नाविषयी इतकेच लिहिले आहे की, त्या ठिकाणी देण्यातकी थोडकी त्या प्रश्नाची सिद्धता नाही. पण आतांपर्यंत फर्माच्यानंतर इतके मोठे व प्रसिद्ध गणिती होऊन गेले तरी एकाकडून सुद्धा याची सिद्धता केली गेली नाही. प्रत्येकाची खात्री आहे की, प्रश्न खरा आहे. या प्रश्नामागे गणिती लोक इतके लागले आहेत की, १९०७ साली बॉल्फ-स्केल नांवाच्या जर्मन गणितायाने मरतांना एक लक्ष मार्कांचे (एक लाख रुपयांपेक्षा जास्त) बक्षीस जा कोणी या प्रश्नाचा पूर्ण उलगडा करील त्यास देण्यात येईल असे जाहीर केले व ती रक्कम गोटिन्जेन जेसेल्हाफ्ट डर विसेश्हाफ्टन नांवाच्या

कृपाकडे अनामत ठेविली आहे. आतांपर्यंत यासंबंधी प्रयत्न झाले आहेत. आयलर (१७०७-१७८३) याने n ३ किंवा ४ ची पट घेऊन सिद्धांताची सत्यता दाखविली. डिरिकले (१८०५-१८५९) व ला जांड्र (१७५२-१८३३) याने n ची पट घेऊन सिद्धांत सिद्ध केला. या सर्वांत मोठी कामगिरी क्यूमर (१८०७-१८९३) नांवाच्या गणिताची आहे. त्याने १०० पर्यंत सर्व हळसंख्या घेऊन त्यांची कोणतीही पट n असल्यास सिद्धांताची सत्यता स्थापित केली आहे; त्यांत त्याने आधुनिक बैजिक संख्यांच्या तत्वांचा उपयोग केला आहे. पण अद्यापि नव्या कोणत्याहि किमती-विषयी कोणीहि सिद्धता दिली नाही; म्हणून वर निर्दिष्ट केलेल्या बक्षिसाची मुदत २००७ पर्यंत ठेविली आहे व कदाचित तोंपर्यंत कोणालाहि प्रश्न न सुटल्यास पुन्हा मुदत वाढवावी लागेल असे पुष्काळांचे मत आहे.

याप्रमाणेच मर्सेनच्या संख्या प्रसिद्ध आहेत. मर्सेन याने (१५८८-१६४८) आपल्या कोजिटारा नांवाच्या पुस्तकाच्या प्रस्तावनेत असे म्हटले आहे की, $2^p - 1$ ही संख्या हळ असल्यास p च्या २५७ हुन मोठ्या नसणाऱ्या अशा किमती फक्त १, २, ३, ५, ७, १३, १७, १९, ३१, ६७ (?) १२७, व २५७ आहेत. यांत ६७ अंक ६९च्या ऐवजी चुकून पडला असावा. याची प्रतीति बहुतेक संख्या घेऊन पाहिली गेली आहे पण अजून ७१, ८९, १०१, १०३, १०७, १०९, १२७, १३७, १४९, १५७, १६३, १६७, १७३, १८१, १९३, १९९, २२७, २२९, २४१, व २५७ या p च्या किमती घेऊन या सिद्धांताची प्रतीति पहावयाची आहे. असे असल्याचा संभव आहे की, हा सिद्धांत एखाद्या साधारण बैजिक सिद्धांताचा एखादा विशेष असेल. फर्माच्या मागून आयलरने (१७०७-१७८३) फर्माच्या कांहीं सिद्धांतांची पूर्तता केली.

लाम्रांज (१७३६-१८१३) च्या वेळेपर्यंत दुसरे विषय फार पुढे आल्यामुळे संख्यामीमांसेला कोणी फारसे विचारीनासे झाले होते. पण त्याने संख्यामीमांसेवरहि कांहीं लिहिले आहे. उदाहरणार्थ प्रत्येक वर्ग नसणारी संख्या दोन किंवा चार वर्गांच्या बेरजेबरोबर मांडता येईल, तसेच विल्सनच्या सिद्धांताची दुसरी रीत, फर्माच्या पुष्कळ प्रश्नांची सिद्धता व $x^2 + ay^2$ या रूपाच्या संख्येचे अवयव काढणे इत्यादि गोष्टी याने केल्या.

लाजांड्र (१७५२-१८३३) याने संख्यामीमांसा आपल्या बीजगणिताच्या साहाय्याने जितकी पूर्ण करणे शक्य होत तितकी पूर्ण केली. पण त्यास संख्यामीमांसा ही पुढचे अंकगणित समजली जाऊन गणितशास्त्राचा एक महत्त्वाचा भाग होईल ही गोष्ट सुचली नाही. गौस (१७७७-१८५३) याने डिस्क्रिप्शन्स अरिथमेटिक्सी नांवाचा मोठा ग्रंथ लिहिला व आतांपर्यंत त्याच्या जोडीचा ग्रंथ झाला नाही. त्याने संख्यामीमांसेचे दोन मुख्य भाग केले ते: (१) समशेषता व (२) रूपमीमांसा. हल्लीच्या प्रचलित संख्यामीमांसेचा गौस हा उत्पादक आहे.

याकोबी, डिरिक्ले, आइनस्टाइन, स्मिथ व क्युपर या गणि-
त्यांनी गौसच्या संख्यामीमांसेत भर टाकली आहे. रीमनने
दोन दिलेल्या संख्यांच्या दरम्यान किती दृढसंख्या असतात
हा प्रश्न पुढे आणिला. गौसचा ग्रंथ १८०१ साली प्रसिद्ध
झाला व त्यानंतर १९ व्या शतकांत संख्यामीमांसेत फारच
प्रगति झाली. हर्लॉन्च्या बीजगणितावरील पुस्तकांत साधारणपणे
दिले जाणारे सिद्धांत पुढे एकत्र दिले आहेत.

(१) संख्यामीमांसेत संख्या म्हणजे धन पूर्णांक असे सम-
जावे. जर एखाद्या संख्येस १ व ती स्वतः याखेरीज दुसऱ्या
संख्येने भाग जात नसेल तर त्या संख्येस दृढसंख्या म्हणतात.
दृढ नसणाऱ्या सर्व संख्या मिश्र किंवा संयुक्त असतात. जर
दोन संख्यांनी १ शिवाय दुसरा कोणताही साधारण अवयव
नसेल तर त्या एकमेकांशी दृढ आहेत असे म्हणतात. दृढ-
संख्येच्या व्याख्येवरून पुढील स्वतःसिद्ध तत्त्वे निघतात:—

(अ) जर अने बक या गुणाकारास संक्षेप जात असेल
व अ व ब ही दृढ असेल तर अने कला भाग गेला पाहिजे.

(आ) जर अ या दृढसंख्येने ब क ड... या गुणाकारास
संक्षेप जात असेल तर अने या गुणाकारांतील एका अवयवाला
भाग गेला पाहिजे. तसेच जर अ या दृढसंख्येने नला भाग
जात असेल तर अने बला भाग गेला पाहिजे.

(इ) जर ब आणि क या दोन संख्यांनी नला भाग जात
असेल तर अ हा बक या गुणाकाराशी दृढ असला
पाहिजे.

(ई) अ आणि ब या एकमेकांशी दृढसंख्यांचे घनात्मक
घात एकमेकांशी दृढ असतात.

(उ) अ व एकमेकांशी दृढ असल्यास $\frac{अ}{ब}$ व $\frac{अ^n}{ब^n}$
हे अपूर्णांक अति संक्षिप्त रूपांत आहेत.

(२) दृढ संख्या अनंत आहेत. कारण प ही सर्वांत मोठी
दृढसंख्या आहे असे समजल्यास, २, ३, ५, ७, ११ ... प
इत्यादि प पर्यंत दृढसंख्यांच्या गुणाकारास २, ३, ५, ७...प
या दृढसंख्यांनी भाग गेला पाहिजे. म्हणून या गुणा-
कारांत १ मिळविल्यास येणाऱ्या संख्येस यापेक्षा किशोर्नाह
भाग जाणे शक्य नाही. म्हणून ती संख्या स्वतः दृढ असली
पाहिजे किंवा प पेक्षा मोठ्या दृढसंख्येने तीस भाग गेला
पाहिजे. कसेही झाले तरी प ही सर्वांत मोठी दृढसंख्या होऊ
शकत नाही.

(३) कोणतीही वैजिक अकरागिनसाराणी केवळ दृढ-
संख्यांचे दाखवीत नाही. शक्य असल्यास अ+बक्ष+कक्ष^२ ...
इत्यादि सारणी केवळ दृढपूर्णकच निर्दिष्टित करते असे
माना जेव्हा क्ष = म, तेव्हा फलाची किंमत प होती असे
समजल्यास—

$$प = अ + बम + क्म^२ +$$

$$तसेच क्ष = म + नप घातल्यास$$

$$फल = अ + ब(म + नप) + क (म + नप)^२ +$$

$$= अ + बम + क्म^२ +$$

$$+ पची पट$$

$$= प + पची पट$$

म्हणजे फलाला प ने संक्षेप जातो.

म्हणजे फल नुसत्या दृढसंख्याच निर्दिष्टित करीत नाही.

(४) दिलेल्या संख्येचे दृढ अवयव एकाच प्रकाराने मांडतां
येतात. शक्य असल्यास

$$न = अबकड... .. = आबाकाडा... ..$$

असे समजा (अ, ब, क, ड आ, बा, का, डा दृढ संख्या आहेत)
आता अबकड... .. = आबाकाडा... ..

∴ अने आबाकाडा... .. इत्यादि गुणाकारास संक्षेप गेला
पाहिजे. पण आबाकाडा यांतील सर्व गुणक दृढ असल्यामुळे
अ चा त्यांतील एकाशी संक्षेप गेला पाहिजे समजा की,
अचा आशी भाग जातो पण अ व आ या दोन्ही दृढ संख्या
असल्यामुळे अ व आ एकच असले पाहिजेत.

$$∴ ब क ड = बा का डा... ..$$

पुन्हा वरच्याप्रमाणे अनुमानित्यास ब = बा, क = का...
इत्यादि समीकरण येतात. म्हणजे न चे दृढावयव एकाच
तऱ्हेने मांडणे शक्य आहे.

(५) दिलेल्या संयुक्त संख्येच्या भाजकांची संख्या:—

न = अप बक सर... .. व अ व ब स इत्यादि दृढ संख्या
आहेत असे समजा.

$$आतां (१ + अ + अ^२ + अप) (१ + ब + ... बक)$$

$$(१ + स + स^२ + सर)$$

या गुणाकारांतील प्रत्येक पदाने बला भाग जाईल हे
उघड आहे व अशा पदांची संख्या.

$$(प+१) (क+१) (र+१) इतकी आहे. म्हणून न च्या$$

$$सर्व भाजकांची संख्या (प+१) (क+१) (र+१) आहे.$$

(यांत १ व न चा समावेश झाला आहे).

(६) नच्या सर्व भाजकांची बेरीज वरच्या गुणाकारांतील सर्व

$$पदांच्या बेरेजेइतकी आहे म्हणजे$$

$$\frac{अप + १ - १}{अ - १} \cdot \frac{बक + १ - १}{ब - १} \cdot \frac{सर + १ - १}{स - १}$$

$$उदाहरणार्थ:— २१६०० = १०^२ \cdot ६^३$$

$$= १०^२ \times २^३ \times ३^३$$

$$= २^४ \cdot ३^५ \cdot ५^२$$

$$∴ भाजक संख्या = (५+१) (३+१) (२+१) = ७२.$$

$$सर्व भाजकांची बेरीज = \frac{२^५ - १}{२ - १} \cdot \frac{३^६ - १}{३ - १} \cdot \frac{५^३ - १}{५ - १}$$

$$= ६३ \times ४० \times ३१$$

$$= ७८१२०.$$

(७) दिलेल्या संयुक्त संख्येचे दोन अवयव पाडण्याच्या
तऱ्हा:—

न ही दिलेली संख्या मानली व न = अप बक सर... ..

असे मानलें तर $(1+a+a^2+\dots+a^p)$ $(1+b+b^2+\dots+b^q)$
 $(1+c+c^2+\dots+c^r)$

या गुणाकारांतील प्रत्येक पद न वा भाजक असतो हे वर सिद्ध केलें आहे. पण न च्या दोन अवयव पाडण्याच्या एका रीतीशी संबद्ध दोन भाजक असतात. म्हणून दोन अवयव पाडण्याच्या तऱ्हांची संख्या भाजकांच्या संख्येच्या निम्न्यानीं म्हणजे $\frac{1}{2}(1+p)(1+q)(1+r)\dots$ इत्यादि. हे न पूर्णवर्गात्मक संख्या नसेल तर खरें आहे. पण न पूर्णवर्ग असल्यास $\sqrt{n}\times\sqrt{n}$ हा अवयव पाडण्याची तऱ्हा व \sqrt{n} हा एकच भाजक एकमेकांशी संबद्ध आहेत. म्हणून जर हा भाजक सोडला तर दोन अवयव पाडण्याच्या तऱ्हा $=\frac{1}{2}[(1+p)(1+q)(1+r)\dots - 1]$ होतात व यांत जर $\sqrt{n}\times\sqrt{n}$ ही तऱ्हा मिळविली तर न पूर्णवर्गात्मक असल्यास दोन अवयव पाडण्याच्या तऱ्हा $=\frac{1}{2}[(1+p)(1+q)(1+r)\dots + 1]$

(८) दिलेली संयुक्त संख्या एकमेकांशी दृढ अशा दोन अवयवांच्या गुणाकारांबरोबर किती तऱ्हांनीं मोडतां येईल हे काढा.

पूर्वीप्रमाणें न $= a^p b^q c^r \dots$ समजल्यास, दोन अवयवांपैकी एकांत a^p आला नाहीतर एकीकडे अचे कांहीं घात व दुसऱ्यांत अचे बाकीचे घात येतील व त्यामुळे अवयव एकमेकांशी दृढ होणार नाहीत. तसेंच b^q सुद्धा एकाच अवयवांत आला पाहिजे. म्हणून अवयव \dots इत्यादि गुणाकारांच्या दोन एकमेकांशी दृढ असे अवयव पाडण्याच्या जितक्या तऱ्हा आहेत तितक्याच आपणास हव्या असलेल्या तऱ्हा आहेत

म्हणजे $\frac{1}{2}(1+1)(1+1)(1+1)\dots = 2^{n-1}$
 (न चे न दृढ अवयव आहेत असे समजतात).

(९) न ! मध्ये मावणारा अ या दृढसंख्येचा सर्वांत मोठा घात:— $\frac{n}{a}$ मधील पूर्णांक $\frac{n}{a}$ या चिन्हांने दाखवू.

१, २, ३, ४, न या संख्यांत ज्यांत अ निदान एकदां तरी मावतो अशा संख्या $\frac{n}{a}$ आहेत (उदाहरणार्थ

अ, २अ, ३अ, ४अ इत्यादि). तसेंच ज्यांत अ एकदां तरी मावतो अशा संख्या $\frac{n}{a^2}$ आहेत. अ \dots $\frac{n}{a^3}$

म्हणून अ वा न ! मध्ये मावणारा सर्वांत मोठा घात $\frac{n}{a} + \frac{n}{a^2} + \frac{n}{a^3} + \dots$ इतका आहे.

(१०) लागोपाठ येणाऱ्या र क्रमिक संख्यांच्या गुणाकाराला र ! नें भाग आतो. समजा

$$p! = n(n+1)(n+2)\dots(n+r-1)$$

म्हणजे न पासून पुढच्या र संख्यांचा गुणाकार पन नें दर्शविल्यास.

$$p! + 1 = (n+1)(n+2)(n+3)\dots(n+r).$$

$$\therefore n \text{ पन } + 1 = (n+r) \text{ पन व पक्षांतरनयन करू }$$

$$ननें भागिलें असतां पन + 1 - पन = \frac{पन}{न} \times r$$

$$= r \times (r-1) \text{ क्रमिक संख्यांचा गुणाकार}$$

म्हणून जर $(r-1)$ क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास $r-1$ नें भाग आत असेल तर

$$पन + 1 - पन = r \times r - 1 \text{ ची पट}$$

$$= r \text{ ची पट}$$

$$\text{आतां } p_1 = r \text{ व } \therefore p_2 = r \text{ ची पट } \therefore p_3, p_4, p_5 = r \text{ ची पट}$$

यावरून हे सिद्ध झालें की जर $r-1$ क्रमिक संख्यांच्य गुणाकारास $r-1$ नें भाग आत असेल तर र क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास र ! नें भाग गेला पाहिजे. प प्रत्येक दोन क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास २ ! नें संक्षेप जातो \therefore तीन क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास ३ ! नें संक्षेप गेल पाहिजे म्हणून चार क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास ४ ! नें भाग गेला पाहिजे व शेवटीं र क्रमिक संख्यांच्या गुणाकारास र ! नें भाग गेला पाहिजे.

केव्हां केव्हां “ म ची पट ” याच्या ऐवजीं प (म लिहिणें सोईचें होईल.

(११) जर म ही दृढसंख्या असेल तर $(a+b)^m$ याच्या विस्तारातील पहिल्या व शेवटच्या पदांच्या गुणकांखेरीज इतर सर्व गुणकांनां म नें भाग जातो. पहिल्या व शेवटच्या पदांचे गुणक सोडले तर प्रत्येक गुणक

$$\frac{m(m-1)(m-2)\dots(m-r+1)}{r!}$$

या रूपाचा असतो. हा पूर्णाकात्मकच असला पाहिजे पण ज्या अर्थी म दृढ आहे त्या अर्थी म, र पेक्षा मोठ असतो म्हणून म ला र ! पैकीं एकाहि अवयवानें संक्षेप जाणें शक्य नाही. म्हणून प्रत्येकांत म हा अवयव आहे म्हणजे प्रत्येक गुणक म ची पट आे.

उपप्रमेय:—म दृढ असल्यास,

$$(a+b+c+\dots)^m = a^m + b^m + c^m + \dots + p(m).$$

(१२) कर्माचा सिद्धांत:—जर म दृढसंख्या असेल व न मशीं दृढ असेल तर $n^{m-1} - 1 = p(m)$

$$(a+b+c+\dots)^m = a^m + b^m + c^m + \dots + p(m).$$

यांत अ = ब = क = ... = १ घातलें असतां व अ ब क ड इत्यादि न अक्षरें आहेत असें समजून $n^m = n + p(m)$ असें समीकरण येतें.

$$\therefore n(n^{m-1} - 1) = p(m)$$

पण दिलेल्या अटीप्रमाणें न, मशीं दृढ आहे म्हणून $n^{m-1} - 1$ च म ची पट असायला पाहिजे.

उपप्रमेय:—जर प (२ खेरीज) दृढ असेल तर $p-1$ सम संख्या असली पाहिजे म्हणून

$$\left\{ \frac{m-1}{n} + 1 \right\} \left\{ \frac{m-1}{n} - 1 \right\} = p(m)$$

મ્હળજે $\frac{m-1}{n} + 1$

યાપૈકોં એકાલા મ ને ભાગ કેલા પાહિજે
 $\therefore \frac{m-1}{n} = p(m) \pm 1$
 કર્માચ્યા સિદ્ધાંતાંત નમ-ન યાસ મ ને ભાગ ગેલા પાહિજે
 હેં સિદ્ધ શ્લોકે આહે વ અસેં અસખ્યાસ ન મર્શી દુઢ અસખ્યાની
 આવશ્યકતા નાહી

ઉદાહરણાર્થ \therefore ન-ન લા ૪૨ ને ભાગ ગેલા પાહિજે.
 કારણ ૭ હી દુઢસંખ્યા આહે વ
 $n-n = n(n-1)(n+1)(n^2+n^2+1)$
 વ $(n-1)(n+1)$ યાસ ૩ મ્હળજે ૬ ને ભાગ ગેલા
 પાહિજે વ ન-ન લા કર્માચ્યા સિદ્ધાંતાવરૂન ૭ ને ભાગ
 ગેલા પાહિજે હેં ઉગડ આહે.

પૂર્ણાંકોં સાધારણ ગુણધર્મ.
 (૧૩) સમશેષ સંખ્યા:—જર મ હા કોળતાહિ ધન પૂર્ણાંક
 ઘેતલા વ ત્યાનેં મ વ ન યા દોન સંખ્યાંસ ભાગિલેં અસતાં
 શેષ એકવ રહાત અસેલ તર મ વ ન યાનાં મ યા મધ્ય-
 ગુણકાંશી સમશેષ સંખ્યા મ્હળતાત.

મ્હળજે $m = pm + r$ વ
 $n = km + r$
 અસેં અસેલ તર મ વ ન મ યા મધ્ય ગુણકાંશી સમશેષ
 આહેત. હીંચ ગોષ્ટ

$m \equiv n \pmod{m}$
 કિંવા મધ્યગુણક માહીત અસલ્યાસ તુસેં
 $m \equiv n$ અસેં લિહૂન દર્શવિતાત.

ઉપપ્રમેય:—વરીલ વ્યાખ્યેવરૂન ઉગડ આહે કીં, જર મ
 યા મધ્ય ગુણકાંશી મ વ ન સમશેષ અસતીલ તર મ વ ન જે
 અંતર મ ચ્યા પટીબરોબર અસલેં પાહિજે. તસેંચ મ વ ન
 યાપૈકોં એકાલા મર્શી સાધારણ અસા અવયવ અસલ્યાસ તોંચ
 અવયવ દુસપ્પાચા અસલા પાહિજે વ જર એક મર્શી દુઢ
 અસેલ તર દુસરાહિ મર્શી દુઢ અસલા પાહિજે.

(૧૪) જર મ હા મધ્યગુણક માનલા તર સર્વ પૂર્ણાંકોં
 અશા રીતોંને સમુચ્ચય બનવિતાં યેતીલકી પ્રત્યેક સમુચ્ચયાંત
 મ સંખ્યા અસતીલ વ ત્યાંતીલ પ્રત્યેક સંખ્યા

$0, 1, 2, 3, \dots, m-1$
 યાપૈકોં ફક્ત એકાંશીંચ સમશેષ અસેલ.
 (૧૫) જર બ, ક, અ યા મધ્યગુણકાંશી સમશેષ અસતીલ
 તર પબ વ પક યા દોન સંખ્યા સમશેષ અસતીલ કારણ
 બ, ક હે અ યા મધ્યગુણકાંશી સમશેષ અસલ્યામુલેં
 $b-k = અ$ ચી પટ

\therefore પબ-પક = $p \times અ$ ચી પટ
 = અ ચી પટ
 \therefore પબ, પક અ મધ્યગુણકાંશી સમશેષ આહેત.

(૧૬) જર અ બર્શી દુઢ અસેલ તર
 અ, ૨અ, ૩અ, ... (બ-૧) અ
 યાનાં જર બ નેં ભાગિલેં તર સર્વ શેષ નિરપેક્ષે પેતીડ.
 કારણ મઅ, વ મઅ બર્શી સમશેષ આહેત અસેં માનલ્યાસ

મઅ = કબ+૨
 મૌઅ = કૌબ+૨
 $(m-m^1) અ = (ક-ક^1) બ$
 મ્હળજે $(m-m^1)$ અ લા બનેં ભાગ જાતો વ બ અ શી
 દુઢ આહે મ્હળૂન બનેં $m-m^1$ લા ભાગ ગેલા પાહિજે. પળ હેં
 શક્ય નાહી કારણ મ વ મૌ દોન્હી બ પેક્ષાં કમી આહેત.

મ્હળૂન અ, ૨અ, ૩અ, ... (બ-૧) યાંસ બનેં ભાગૂન
 યેનારે શેષ સર્વ ભિન્ન આહેત. વ યાપૈકોં એકાલાહિ બનેં બરોબર
 ભાગ તુટળેં શક્ય નાહી. મ્હળૂન શેષ ૧, ૨, ૩, ૪, ... બ-૧
 યા શ્રેણીતીલ પદાંચેવ શ્લાલે અસલે પાહિજેત. પળ યા કમાનેંચ
 યેતીલ અસા કાંહી નેમ નાહી. ૧, ૨, ૩, ... (બ-૧) યાંચે
 ચક્રપરિવર્તન કમાનેં જર પ્રસ્તાર કેલેં તર ત્યા પ્રસ્તારાપૈકોં
 એકાલા કમાનેં હે શેષ યેતાત.

ઉપપ્રમેય:—જર અ બર્શી દુઢ અસેલ વ ક હી કોળતીહિ
 સંખ્યા અસેલ તર ક, ક+અ, ક+૨અ, ... ક+(બ-૧) અ
 યા ગણિતશ્રેણીતીલ સર્વ પદાંનાં બનેં ભાગૂન યેનારે શેષ વ બનેં
 ક, ક+૧, ક+૨, ... ક+(બ-૧)
 હત્યાદિકાંસ ભાગૂન યેનારે શેષ એકવ અસતાત.

(૧૭) કર્માચા સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરખ્યાની દુસરી તત્ત્વા:—
 ન વ પ એકમેકાંશી દુઢ આહેત.

ન, ૨ન, ૩ન, ... (પ-૧) ન
 યાનાં પનેં ભાગિલેં તર
 ૧, ૨, ૩, ૪, ... પ-૧

અસે શેષ યેતીલ. અર્થાંત ક્રમ ભિન્ન અસેલ. પળ શેષ ઉપરિ-
 નિર્દિષ્ટ સંખ્યાંચેવ અસલે પાહિજેત.

મ્હળૂન પહિલ્યા સર્વ સંખ્યાંચા ગુણાકાર દુસપ્પા(સર્વ
 શેષો) ચ્યા ગુણાકારાબરોબર સમશેષ આહે. પ હા મધ્યગુણક
 આહે.

$\therefore p-1 \mid n^{p-1} \equiv p-1 \pmod{p}$ (મધ્યગુણક પ)
 $\therefore p-1 \mid (n^{p-1} - 1) \equiv 0 \pmod{p}$
 = પ ચી પટ

પળ $p-1$ વ પ એકમેકાંશી દુઢ આહેત, કારણ પ હી
 દુઢસંખ્યા આહે. મ્હળૂન
 $n^{p-1} - 1 = p$ ચી પટ.

(૧૮) દિલેલ્યા ન સંખ્યેપેક્ષાં કમી વ તિષ્યાશી દુઢ
 અસણાપ્પા પૂર્ણાંકોંની સંખ્યા આપળ જર દુ(ન) યા ચિન્હાનેં
 દર્શવિલી તર

દુ(૨) = ૧, દુ(૭) = ૬, દુ(૧૩) = ૧૨,
 દુ(૧૮) = ૬. યાવરૂન ૧ હી સંખ્યા દિલેલ્યા સંખ્યે-
 પેક્ષાં કમી વ તિષ્યાશી દુઢ અશા સંખ્યાંતચ ધરલી જાતે.

(१९) अ ब क ड एकमेकांशीं दृढ असल्यास

दृ (अ ब क ड ...) = दृ(अ)×दृ(ब)×दृ(क)...

प्रथम अक्ष हा गुणाकार पाहू. व अ ब पर्यंत येणारे सर्व पूर्णांक प्रत्येक ओळीत अ येतील अशा रीतीने मांडून

१, २ क..... अ,
अ+१, अ+२, अ+क,..... अ+अ
२अ+१, २अ+२,..... २अ+क..... २अ+अ,
... ..
... ..

(ब-१)अ+१, (ब-१)अ+२... (ब-१)अ+क.. (ब-१)अ+अ
कर्ने आरंभ होणाऱ्या उभ्या ओळीचा विचार केला तर त्यातील संख्या गणितश्रेणीत आहेत म्हणून बने त्या संख्यास भागिले असता वरच्या (१६) च्या उपप्रमे यावरून शेष ०, १, २, ३, ब-१ येतील.

म्हणून या उभ्या ओळीत दृ (ब) पूर्णांक बर्शा दृढ आहेत.

आणखी क अशी दृढ असेल तर उभ्या ओळीतील सर्व संख्या अ शी दृढ असणार व क अशी दृढ नसेल तर त्या उभ्या ओळीतील सर्व संख्या अ शी दृढ नसणार. पण पहिल्या आढळ्या ओळीत दृ (अ) पूर्णांक असे आहेत की अ शी दृढ आहेत म्हणून एकंदर पूर्णांकांपैकी दृ(अ)×दृ(ब) हतके पूर्णांक अक्ष शी दृढ आहेत म्हणून

$$दृ (अब) = दृ (अ) \times दृ (ब)$$

हीच अनुमानपद्धति (अब) × क या गुणाकारास काविली तर दृ (अब क) = दृ(अ)×दृ(ब)×दृ(क) इत्यादि.

(२०) दिलेल्या न या संख्येपेक्षा कमी व न शी दृढ पूर्णांकांची संख्या काढा. समजा न = अ^प ब^क सर... ..

अ ब क दृढ अवयव आहेत. अ^प हा अवयव घेता तर दिसून येते की १, २, ३, ४, अ^प-१, अ^प यांपैकी अ शी दृढ नसलेले पूर्णांक फक्त

अ, २अ, ३अ, (अ^प-१)अ, (अ^प-१)अ आहेत याची संख्या अ^प-१ आहे.

म्हणून दृ (अ^प) = अ^प - अ^प-१ = अ^प (१ - $\frac{१}{अ}$)

आतां अ^प, ब^क, सर... इत्यादि एकमेकांशीं दृढ आहेत म्हणून

दृ (अ^प ब^क सर...) = दृ (अ^प) दृ (ब^क) दृ (सर)...

∴ दृ (न) = अ^प (१ - $\frac{१}{अ}$) ब^क (१ - $\frac{१}{ब}$) सर (१ - $\frac{१}{स}$)...

$$= न (१ - \frac{१}{अ}) (१ - \frac{१}{ब}) (१ - \frac{१}{स}) ...$$

(२१) न पेक्षा कमी व न शी दृढ अशा सर्व पूर्णांकांची बेरीज न^१दृ (न) असते. जर क्ष हा पूर्णांक न शी दृढ असेल तर न- क्ष सुद्धा न शी दृढ असतो.

समजा की १, प, क, र इत्यादि पूर्णांक न पेक्षा कमी व न शी दृढ आहेत. या सर्वांची बेरीज स येते असे समजा.

∴ स = १+प+क+र..... + (न-र) + (न-क) + (न-प) उलट क्रमाने लिहून पुन्हा ... + (न-१)

स = (न-१) + (न-प) + (न-क) + ... र+क+प+१ या दोहोची बेरीज केली असता

$$२स = न+न+न+..... दृ (न) पर्यंत$$

$$∴ स = \frac{न}{२} दृ (न)$$

(२२) आतां समशेष संख्यांच्या तत्त्वाचा उपयोग करून प्रसिद्ध विस्तनचा सिद्धांत सिद्ध करूं.

व्याख्या:—जर दोन संख्यांच्या गुणाकारास म ने भागून शेष १ रहात असेल तर म या मध्यगुणांकाशी या दोन संख्यांची मैत्री आहे असे ऑयलरने म्हटले आहे व अशा दोन संख्यांना मित्रसंख्या ही संज्ञा दिली आहे.

१, २, ३, ४, म-१ इत्यादि संख्या म पेक्षा कमी व म दृढ समजून आपण हे सिद्ध करूं की, पहिली १ व शेवटची म-१ या दोन संख्यांखेरीज बाकी सर्व मित्र-संख्यांच्या जोड्यांच्या रूपाने मांडता येतील. समजा की, यांपैकी एक र ही संख्या घेतली तर र मशीं दृढ असल्यामुळे र.१, र.२, र.३..... र (म-१)

यांना म ने भागिले तर

१, २, ३, म-१ हे शेष (कोणत्या तरी एका प्रस्ताररूपाने) येतील. म्हणून या गुणाकारांपैकी एक असा असला पाहिजे की त्यास म ने भागिले असता १ शेष राहिल. समजा की र र तसा आहे. म्हणजे र व र^१ मित्र आहेत. दिलेल्या र या संख्येला दोन मित्र असणे शक्य नाही कारण सर्व शेष भिन्न आहेत. तसेच र = १ किंवा र = म-१ असल्याखेरीज, र व र^१ बरोबर असणे शक्य नाही कारण र^१ = पम+१

$$∴ र^१ - १ = पम$$

$$(र+१) (र-१) = पम$$

म्हणजे (र+१) (र-१) यास म ने भाग गेला पाहिजे. पण म दृढ असल्यामुळे र+१ किंवा र-१ ला म ने भाग गेला पाहिजे. व ज्या अर्थी र मपेक्षा कडान आहे त्याअर्थी र-१ ला, र = १ असल्याखेरीज मने भाग जाणे शक्य नाही. तेव्हा एक तर र+१ = म किंवा र = १ म्हणून १ व म-१ या दोन संख्या सोडल्या तर बाकीच्या

२, ३, म-२ संख्यांच्या मित्रसंख्यांरूपी जोड्या बनविता येतील. आतां दोन मित्रसंख्यांचा गुणाकार म ची पट+१ या स्वरूपाचा असला पाहिजे. म्हणून २.३.४... (म-२) हा गुणाकार (प, म+१) (प, म+१) या स्वरूपाचा असला पाहिजे.

$$∴ २.३.४... (म-२) = म ची पट+१$$

दोन्ही पक्षांस म-१ ने गुणून

$$१.२.३.४... (म-१) = म पट (म-१) + म-१ = म ची पट-१$$

किंवा म-१। + १ = म ची पट.

म्हणून म ही दृढ संख्या असल्यास

म-१। + १ यास मने संक्षेप जातो.

तसेच म दृढ नसल्यास म-१। + १ला म ने भाग जाणार नाही. कारण म चे अवयव म-१। ला संक्षेप देतील व म्हणून म-१। + १ ला त्यातील एकानेहि संक्षेप जाणार नाही.

(२३) जर (क्ष+१) (क्ष+२)... (क्ष+प-१) =
क्ष^{प-१} + अ, क्ष^{प-२} + अ_{प-२} क्ष + अ_{प-१},
व प दृढ असेल तर अ_१, अ_२, अ_३, अ_{प-२} या सर्वांस
पने संक्षेप जातो. (लाग्रांजचा सिद्धांत).

कारण

$$\begin{aligned} & (क्ष+१) \left\{ क्ष^{प-१} + अ, क्ष^{प-२} + ... अ_{प-२} क्ष + अ_{प-१} \right\} \\ &= (क्ष+१) \left\{ (क्ष+१)^{प-१} + अ, (क्ष+१)^{प-२} + ... \right. \\ & \quad \left. अ_{प-२} (क्ष+१) + अ_{प-१} \right\} \end{aligned}$$

किंवा पक्षांतरनयन करून

$$\begin{aligned} & पक्ष^{प-१} + अ, पक्ष^{प-२} + ... + अ_{प-२} पक्ष + अ_{प-१} \\ &= \left\{ (क्ष+१)^{प-१} - क्ष^{प-१} \right\} + अ, \left\{ (क्ष+१)^{प-१} - क्ष^{प-१} \right\} \\ &+ अ, \left\{ (क्ष+१)^{प-२} - क्ष^{प-२} \right\} + ... \end{aligned}$$

म्हणून गुणकांची तुलना करून पुढील समीकरणे येतात.
पअ_१ = पस_१ + प-१ स_१ अ_१
पअ_२ = पस_२ + प-१ स_२ अ_२ + प-२ स_२ अ_१
पअ_३ = पस_३ + प-१ स_३ अ_३ + प-२ स_३ अ_२ + प-३ स_३ अ_१
इत्यादि.

पण प दृढसंख्या असल्यामुळे प-१ स_१, प-१ स_२, ...

इत्यादि संख्यांना पने संक्षेप जाऊ शकत नाही म्हणून
अ_१, अ_२, अ_३, ... इत्यादि गुणकांना पने संक्षेप गेला पाहिजे
हे उघड आहे.

उपप्रमेय १:— यांत क्ष = १ घातले तर

$$२.३.४... प = १ + (अ_१ + अ_२ + ... अ_{प-२}) + अ_{प-१}$$

असे समीकरण येते. यावरून १ + अ_{प-१} म्हणजे १ + (प-१)।
यास प दृढसंख्या असल्यास पने संक्षेप जातो हे उघड आहे
(विल्सनचा सिद्धांत).

उपप्रमेय २ रे. लांग्रांजच्या समीकरणास क्षने गुणून व
पक्षांतरनयन करून

$$क्ष^{प-१} - क्ष = क्ष(क्ष+१)... (क्ष+प-१)$$

$$--(१ + अ_{प-१}) क्ष -- (अ, क्ष^{प-१} + अ, क्ष^{प-२} + ... अ_{प-२} क्ष)$$

असे समीकरण येते. आता क्ष (क्ष+१) .. (क्ष+प-१)
हा प लागोपाठ येणाऱ्या संख्यांचा गुणाकार आहे म्हणून
त्यास प। ने (म्हणजे पने) संक्षेप जातो. सिद्धांत व १ ले
उपप्रमेय यावरून उजवीकडील इतर पदांना पने संक्षेप गेला
पाहिजे. म्हणून डाव्या बाजूस म्हणजे क्ष^प - क्ष यास प दृढ
असल्यास पने संक्षेप गेला पाहिजे. यावरून क्ष प शी दृढ
असल्यास फर्माचा सिद्धांत उघड आहे.

(२४) विल्सनच्या सिद्धांताचे अधिक सामान्य स्वरूप:—

जर २प+१ दृढ संख्या असेल तर (प।)^१ + (-१)^प
या संख्येस २प+१ ने संक्षेप जातो.

कारण विल्सनच्या सिद्धांताने १+२प। = (२प+१)ची पट.

यांत न = २प+१ किंवा प+१ = न-प घातल्यास

$$२प। = १.२.३.४... प (प+१) (प+२) ... (न-१)$$

$$= १ (न-१) . २ (न-२) ३ (न-३) ... प (न-प)$$

$$= न ची पट + (-१)^प (प।)^१$$

$$\therefore १ + २प। = न ची पट + १ + (-१)^प (प।)^१$$

म्हणून १ + (-१)^प (२प।)^१ ला न ने संक्षेप जातो.

म्हणजे (प।)^१ + (-१)^प ला न म्हणजे २प+१ ने भाग जातो.

[लेखक प्रो. एस. बी. बेलेकर]

संग—मेवाडचा एक राजा. हा इ. स. १५०९ मध्ये
रायमल्लानंतर गादीवर आला. हा फार शूर असून याने
बरीच वर्षे साम्राज्यपद भोगिले होते. मुसलमानांवर त्याने
१८ वेळा विजय मिळविले होते. पण फत्तेपूरशिकीच्या लढा-
ईत त्याचा पराभव होऊन रजपुतांवर बाबरचा अधिकार
चालू लागला. या पराभवाचा सूड घेण्याच्या प्रयत्नांत
असता संगराणा अरण्यवासांतच मरण पावला. (१५३०).
'उदयसिंग' पहा.

संगड—पंजाब, डेरागाझीखान जिल्ह्याची उत्तरेकडील
तहसिल. १०६५ चौरस मैल. ह्या तहसिलीचा पुष्कळसा भाग
रेताड व ओसाड असून पुष्कळ ठिकाणी पाण्याची मोठी
मरामार असते. लहान लहान नद्या व कालवे पुष्कळ
आहेत. लोकसंख्या (१९०१) ८६५८२. हीत १६८ खेडी
आहेत

संगमनेर तालुका.—मुंबई, अहमदनगर जिल्ह्याचा एक
तालुका. क्षेत्रफळ ७०४ चौरस मैल. यांत एक शहर संगमनेर
तालुक्याचे मुख्य ठिकाण व १५१ खेडी आहेत. १९२१
साली लोकसंख्या ७१८२० होती. त्यातील पहाडांच्या २
रांगांमुळे ह्याचे ३ भाग झाले आहेत. प्रवरा व तिचे फांटे
या तालुक्यांतून वाहतात.

गां व.—हे अहमदनगरपासून ७४ मैलांवर वायव्येस
वसलेले आहे. लगतचेच एक २७९० लोकवस्तीचे खेडे
मिळून ह्याची लोकवस्ती सन १९०१ साली १३८०१ होती.
येथे १८६० मध्ये म्युनिसिपॅलिटी स्थापन झालेली आहे. सत
तांदूळ, उबारी, चणे, धातू, किराणा माल, मीठ, रेखीम

ह्यांचा येथे पुष्कळ व्यापार चालतो व येथे पुष्कळसे हातमाग आहेत.

संगमेश्वर, तालुका.—मुंबई, रत्नागिरी जिल्ह्याच्या आंतल्या अंगास असलेला एक तालुका. क्षेत्रफळ ५७६ चौरस मैल. ह्यांत फक्त १९० खेडी आहेत. सन १८७८ पासून देवदख खेडे त्याचे मुख्य ठिकाण आहे. १९२१ साली येथील लोकसंख्या १३०४६४ होती. ह्यांत असलेल्या 'शास्त्री' नदीच्या खोऱ्यातील जमीन उत्तम प्रकारची व सपाट असून तीत तांदूळ, कडधान्य ही पिके चांगली होतात. ह्या तालुक्यांत उष्ण पाण्याचे झरे बरेच आहेत. पावसाचे सरासरी वार्षिक मान बरेच म्हणजे १४३ इंच आहे.

गां व.—हे पूर्वी तालुक्याचे मुख्य ठिकाण होते. 'शास्त्री' अलकनंदा व वरुण ह्यांच्या संगमावर गांव वसलेले आहे. तेथे धान्य, बारीक सारीक वस्तू व खारे मासे यांचा व्यापार चालतो. सन १८७८ साली भयंकर आग लागून सर्व सरकारी इमारती व्हाक झाल्यामुळे देवदख हे तालुक्याचे मुख्य ठिकाण करण्यांत आले.

सहाश्रिखंडावरून (एक पुराण) असे दिसते की त्याला पूर्वी रामक्षेत्र हे नांव असून येथे भार्गवरामाने बांधलेली पुष्कळ देवळे होती. इसवीसनाच्या सातव्या शतकांत येथे चालुक्य वंशीय कर्ण राजाची राजधानी होती. त्याने येथे किल्ला व बरीचशी देवळे बांधली त्यापैकी कर्णेश्वर फक्त राहिले आहे. त्रिगायतपंथ-संस्थापक बासव हा येथे फार दिवस होता. येथील धूतपापतीर्थ प्रसिद्ध आहे. मोगलांनी संभाजीला येथेच पकडले.

सगर—इक्ष्वाकु वंशातील एक राजा. याला प्रभा व भानुमती अशा दोन स्त्रिया असून प्रभेला साठ हजार व भानुमतीला एक (असमंजा) पुत्र होता. हा मोठा पराक्रमी राजा असून याने बरेच यज्ञ केले होते.

(२) गुजराथेतील एक जात. लोकसंख्या सुमारे दहा हजार. हे आपली उत्पत्ति सगर राजापासूनची म्हणून सांगतात. यांचा धंदा शेतकीचा असून हे शाखादारी आहेत.

संगीतशास्त्र, वि. का. स. क. म.—नादाच्या अंगी अशी एक अजब शक्ति आहे की, त्यायोगे मनुष्याचे मन सहजी आकर्षिले जाऊन त्याच्या अंतःकरणांत निरनिराळे भाव उत्पन्न केले जातात.

मानवी प्राणी अनुकरणप्रिय असल्यामुळे सृष्टीतील चित्ताकर्षक गोष्टींचे तो अनुकरण करताना दृष्टीस पडतो. याच न्यायाने त्याच्या कानावर पडणाऱ्या तप्ततेच्या ध्वनीची नकल करण्यांत त्यास मौज वाटावी हे साहजिक आहे.

सृष्टीत भरलेल्या गायनाची मानवी प्राण्यांत साहजिक उत्पत्ति झालेली दृष्टीस पडते.

गुरांस चारावयास लावून झाडांच्या शीतल छायेखाली बसून आनंदाने म्हटलेली गुराख्यांची गाणी, पिकांची काढणी चालली असता ऐकू येणारी शेतकऱ्यांची 'भलेरी,' मोटकरी, गाडवान, हेलकरी, दळपीण, वल्ही मारणारा खलाशी वगैरे लोकांच्या तोंडून ऐकू येणारी गाणी ही गायनाची बाल्यावस्था दर्शवितात.

गद्यपेक्षां पद्य हे ध्यानांत ठेवण्यास सुलभ असल्यामुळे माणसाची प्रवृत्ति पद्याकडे साहजिकच अधिक असते. यामुळेच झोंपाळ्यावरील मुलींच्या ओंव्या, धार्मिक उत्सवांत स्त्रियांनीं म्हटलेली गाणी, प्रौढ स्त्रियांनीं सांजसकाळ म्हटलेल्या आरत्या व भूपाळ्या, व वृद्ध स्त्रीपुरुषांच्या देवाच्या प्रार्थना ह्यांस गायनाच्या बाल्यावस्थेच्या पुढील पायरी म्हणण्यास हरकत नाही.

गाणारांस तालसुराच्या साथीची अपेक्षा वाढू लागणे ही गोष्ट गायनाच्या प्रत्यक्ष वाढीची सुरुवात होय.

गोंधळ, हरिकीर्तन वगैरे धार्मिक गोष्टी व ललित तमाशे वगैरेसारखे करमणूकीचे प्रकार वरील गोष्टींची साक्ष पटवितात.

गायनाचे यानंतरचे वाढीचे स्वरूप म्हणजे नाटक होय. नाटकामुळे गायनाच्या वाढीस व प्रसारास बरीच मदत झाली आहे. महाराष्ट्रांत नाटकांची लोकप्रियता ही संगीतकलेच्या अपकर्षाची शोतक नसून उन्नतांची शोतक आहे. लावणी, पोवाडे, तमाशांतील इतर गाणी ही सामान्यांची करमणूक करतील तर हरदासी गायन उच्च वर्गास आनंददील. संगीत नाटके सर्व लोकांकरिता असल्यामुळे प्रारंभी त्यांत या दोन्ही प्रकारांचे चांगलेच एकीकरण झाले, व ते झाल्यानंतर त्या संगीतावर हिंदुस्थानी संगीताचा अधिकाधिक परिणाम होत आहे आणि आजची अभिरुचि पूर्वीच्या अभिरुचीपेक्षा अधिक सुशिक्षित होत आहे.

किलोस्करांनी संगीत नाटके सुरू करण्यापूर्वी पुण्यातील श्रवणविनोदन तमाशे व हरिकीर्तन यांनी होई. गोकुळाष्टमीच्या सुमारास होणाऱ्या दहिहोळ्या ५० वर होत, आणि प्रत्येक चौकांत दहिहोळीनंतर तमाशे सुरू होत, आणि ते ऐकण्यास बराचसा शिष्ट वर्गहि जात असे. नाटकांची गाणी आज ज्याप्रमाणे घरी करवितात त्याप्रमाणे घरी तमाशे करविण्याचा प्रघात असे. ते संगीत आणि हरिदासी संगीत अण्णा किलोस्करांच्या दृष्टीस पडत असे आणि ही दोन संगीतेंच त्यांच्या तीन नाटकांत त्यावेळेस दिसून येत असत.

त्या वेळेचे नट गेल्यानंतर नवीन पिढीस त्या जुन्या संगीताची परिचय नव्हता त्यामुळे तीच नाटके नवीन संगीतांत दगोचर होत आहेत. किलोस्करांच्या काळांत हिंदुस्थानी संगीत नाटकांतून दृष्टीस पडले नाहीच असे नाही. रा. डोंगरे, आणि वाईचे पांडोबा गुरव यांनी नाट्यकलेस हिंदुस्थानी संगीताची जोड देण्याचा प्रयत्न त्याच वेळेस केला, पण त्या वेळच्या महाराष्ट्रीय अभिरुचीस तो पचला नाही, आणि त्यांच्या प्रयत्नास द्रव्य दृष्टीने फलहि आले नाही.

पृथ्वीच्या पाठीवर कांही देश असे आहेत की, तेथील हवापाणी व अन्न या गोष्टी गायनकलेस उत्तेजक असतात. अशा देशांपैकीच हिंदुस्थान देश एक असल्यामुळे तेथे ह्या कलेची वाढ होऊन ती पूर्णत्वास पोहोचली आहे.

आतां गायनविद्येची शेवटची परिणति म्हणजे दरबार-गान ही होय. राजे लोकांच्या आश्रयाने गर्व लोकांचा उदर-निर्वाह उत्तम प्रकारे होऊ लागला; या गोष्टीमुळे धंदेवाईक गवयांचा वर्ग उत्पन्न झाला. सध्याच्या गायनाचे स्वरूप, त्याचा प्रसार व त्यास प्राप्त झालेला दर्जा ह्या सर्व गोष्टींचे श्रेय ह्या वर्गाकडे देणे अयोग्य होणार नाही. अशा रीतीने संगीताची उत्पत्ति व वाढ समाजांत होत होती तिला जे शास्त्रीय स्वरूप प्राप्त झाले आहे त्याचा आपण आतां विचार करू.

संगीत—संगीत दोन प्रकारचे आहे; वर्णात्मक व ध्वन्यात्मक. कंठाने गाइलेले ते वर्णात्मक व वाद्यांत वाजविले जाणारे ते ध्वन्यात्मक होय. गीत, वाद्य आणि नृत्य या तीन कलांचा 'संगीत' या शब्दांत अंतर्भाव होतो. या तीन कला अनुक्रमे कंठ, हस्त व पाद या तीन इंद्रियांच्या सहाय्याने व्यक्त केल्या जातात. या तीन कलांपैकी गीतास प्राधान्य असल्यामुळे संगीत ही संज्ञा त्यास प्राप्त झाली आहे.

वीन, सारंगी ह्यासारखी तारा लाविलेली हातांनी वाजली जाणारी वाद्ये, तसेंच सनई अलगुज इत्यादि तोंडांनी वाजविली जाणारी वाद्ये, मनुष्य वाजवीत असता, तो मनांत गात असतो; म्हणून वाद्यांचे वादन हे गाण्याची नकल होय. ज्यास कंठाची अनुकूलता नसते तो बहुधा वादक बनतो. प्रसिद्ध अमीर खुशरू ह्याने सेतार हे नवे वाद्य तयार करून ते वाजवावयास आपल्या मुलास शिकविले, कारण त्या मुलाचा कंठ गायनास अनुकूल नव्हता अशी दंतकथा आहे.

नर्तक हाडि नाचतेवेळीं हावभाव करून तोंडांनी गात असता गीताचे स्पष्टीकरण करीत असतो. ह्यावरून लक्षांत येईल की, वाद्य व नृत्य ही गौण असल्यामुळे एकट्या गायनास 'संगीत' हा शब्द लावण्याचा प्रचार पडला, ही गोष्ट यथार्थ झाली.

पशुपक्षी गानलुब्ध आहेत. तसेंच तान्हे मूल गानलुब्ध असते ह्याची साक्ष ते मूल आईच्या साध्या गाण्याने तळीन होऊन रडण्याचे थांबते; मानसिक अथवा शारीरिक श्रमाने थकलेला जीव गाण्याने शांत होऊन त्याचे श्रम परिहार होतात; गायनाने चित्ताची अशी एकतानता होते की, परिस्थितीचा क्षणभर विचार पडतो; ह्यावरून गायन हे ईश्वरप्राप्तीचे एक साधन असून त्याची योग्यता समाधि-योगाच्या तोडीची आहे असे समजतात. ह्या समजास श्रुति-वचनाचा आधार आहे. ते वचन असे:—'गायत्रीं ब्रह्मणो' ह्याप्रमाणे ह्या विद्येमुळे ऐहिक व पारमार्थिक अशा दोनही साध्यांचा लाभ होतो.

संगीत हे शास्त्र असून कलाहि आहे. (अ) अमुक रागास अमुक स्वर लागतात; त्याचा वादीस्वर अमुक, संवादी स्वर अमुक गायनसमय अमुक, असावा;

(आ) वीजेच्या तारा षड्ज, पंचम, षड्ज व मध्यम ह्या स्वरांत मिळविल्या जाव्यात; (इ) धमार ताळास चौदा मात्रा, व चार विभाग असावेत; (ई) त्रिशिष्ट नांवाच्या नृत्यांत, अमुक पाऊल पुढे टाकावे; चालतांना कमरेवरील शरीराचा भाग हलतां कामा नये; अशा प्रकारचे नियम हे संगीताचे 'शास्त्र' होय. (अ) गातांना योग्य ठिकाणी आवाज बारीक, मोठा लावणे; (आ) वाद्य वाजविण्यांत सफाई दाखविणे; (इ) नाचतांना होणारे अंगविक्षेप डौलदार राखणे, ह्या गोष्टी 'कले' मध्ये येतात. सारांश नियम ते शास्त्र, व प्रत्यक्ष क्रियेत दाखविले जाणारे प्राविण्य व कौशल्य ती कला होय. ललितकलांमध्ये 'संगीत'चा नामनिर्देश प्रामुख्याने केलेला इंग्रजी ग्रंथांतहि आढळतो.

संगीताचे प्रकार.

संगीत दोन प्रकारचे आहे; (१) मार्ग (२) देशी. मार्ग-संगीत:—ब्रह्मदेवाने भरताला जे शिकविले व त्याने अप्सरा व गंधर्व ह्यांच्याकडून श्रीशंकरापुढे जे गाविले ते 'मार्ग' संगीत होय. ह्यांतील नियमांत कोणताहि बदल होता कामा नये असे असल्याने त्यास लोकाभिरुचीची अपेक्षा नसते. अशा तऱ्हेचे मार्गसंगीताचे वर्णन संस्कृत ग्रंथांतरी आढळते. परंतु याची प्रत्यक्ष क्रिया लुप्त होऊन अनेक शतके लोटी आहेत.

संगीतशास्त्र आणि संगीतकला.—कला ही शास्त्रानुसारी असावी की शास्त्र कलेनुसार असावे हा प्रत्येक मानवी व्यवहाराच्या शास्त्रीकरणार्थ झालेल्या प्रयत्नांत उपस्थित होणारा वाद या शास्त्रांत देखील येतो. शास्त्राचे ध्येय व्यवस्थित मांडणी हे होय, आणि कलेचे ध्येय मना-रंजन होय. संगीतशास्त्रांनी जे पूर्वी वर्गीकरण केले असेल, जे राग शोधून काढले असतील त्यांत त्रिशिष्ट गायन किंवा वादन वसले नाही तर ते गायन किंवा वादन अयोग्य झाले काय, किंवा कलेच्या दृष्टीने कर्म योग्यतेचे झाले काय असा प्रश्न आला असता व्यवहारावर रचलेल्या शास्त्राचे नियम सूचक आहेत, नियामक नाहीत हे तत्त्व पक्के लक्षांत ठेवले पाहिजे. आवाजाला जे संगीतस्व उत्पन्न होते, ते कार्य योग्य तऱ्हेने चालू असता शास्त्रज्ञाचे कर्तव्य आपल्या जुन्या नियम संप्रदायरून ते संवादित्व चांगले वाईट ठरविणे म्हणजे गाता किंवा श्रोता या दोघांस अशास्त्रीय म्हणजे अज्ञानी ठरविणे हे नव्हे तर, जुन्या नियमाप्रमाणे प्रस्तुत कृति नसता श्रोत्यास आनंद कसा झाला, हे शोधून काढण्याचे त्याचे काम आहे. अर्थात कला श्रोत्यावर प्रयोग होऊन वृद्धिंगत होणार आणि तसली उदाहरणे एकत्र होऊन त्यांतून निघून शास्त्रविकास होणार, हा शास्त्रविकासाचा क्रम विसरून चाळावयाचे नाही.

देशीसंगीत:—निरनिराळ्या देशांत लोकाभिरुचिपरत्वे जे संगीत प्रचलित झाले त्याचे नांव 'देशीसंगीत'. ह्यांत सर्व भिस्त लोकाभिरुचीवर असल्याने त्यांतील नियमांत

बद्दल होत जातात, ह्यावरून ते परिवर्तनशील आहे हे उघड आहे. देशी संगीताच्या दोन पद्धती आहेत, (१) दक्षिण पद्धति व (२) उत्तरपद्धति.

दक्षिणपद्धति:—ह्या पद्धतीस 'कर्नाटकी पद्धति' असेंहि म्हणतात. ही मद्रास इलाखा व म्हैसूर संस्थान ह्या ठिकाणी प्रचलित आहे. ह्या पद्धतीतील राग, गीते व त्यांची भाषा म्हणण्याची धाटणी, ताल, स्वर-रचना इत्यादि गोष्टी स्वतंत्र आहेत; ह्याबद्दलचा खुलासा ह्या त्या सदराखाली केलेला दृष्टीस पडेल.

उत्तरपद्धति:—ह्या पद्धतीस 'हिंदुस्थानी पद्धति' असेंहि म्हणतात. ही पद्धति बाकी राहिलेल्या भरतखंडभर म्हणजे पंजाब, संयुक्तप्रांत, बंगाल, मध्यप्रांत, गुजराथ, महाराष्ट्र व मराठी बोलणारा कर्नाटकाचा भाग, ह्या ठिकाणी सुरू आहे. ह्या सात प्रांतांत सात निरनिराळ्या भाषा चालू आहेत; तथापि प्राचीन व अर्वाचीन संस्कृत ग्रंथकारांच्या ग्रंथांचे अध्ययन चालू अपून पूर्वी होऊन गेलेले वाग्गेयकार व नायक ह्यांनी हिंदीभाषेत रचिलेला चीजा ह्या प्रांतांतून गाडल्या जात आहेत; व हा परिपाठ आज चारशे वर्षांवर चालू आहे.

प्रांतांनिहाय भाषानुरोधाने संगीत असावे असे म्हणणारे काही आहेत. ह्या लोकांची प्रांतिक संगीताची कल्पना अशी आहे की, सध्या प्रचलित असलेल्या संगीत पद्धतीतील राग, ताल वगैरेचे नियम व इतर शास्त्रीय नियम कायम ठेवावयाचे व आजवर प्रचारांत असलेल्या हिंदीभाषेतील वस्तादी चिन्नांवर व काही स्वतंत्र अशा चिन्नां प्रांतिक भाषेत रचावयाच्या.

गीतांचा अर्थ समजल्याने गायन अधिक मनोरंजक व आनंददायक होईल याविषयी हुमत असण्याचे कारण नाही. ह्यांच्या ह्या विचारसरणीने प्रचलित संगीतशास्त्राशी विरोध येत नसल्याने त्याचा येथे अधिक विचार करण्याचे कारणच नाही.

नाद.—नाद हा गायनाचा पाया होय. 'अनाहत' व आहत असे 'नाद'चे दोन प्रकार आहेत.

अनाहतनाद:—आघातावाचून उत्पन्न होणारा तो अनाहतनाद होय. तो श्रवणगोचर नाही. मुनिजन त्याचा अवलंब करून मोक्षप्राप्तीच्या मार्गास लागतात असा प्राचीन ग्रंथकारांचा समज आहे.

आहतनाद:—आघातादि कारणाने उत्पन्न होणारा तो आहतनाद. हा नाद तीन प्रकारांनी उत्पन्न होतो: (१) पदार्थ एकमेकांवर आपटल्याने, (२) पदार्थाच्या एकमेकांशी होणाऱ्या घर्षणाने, व (३) पदार्थात वारा भरल्याने. ह्याच धोरणाने वाद्याचे निरनिराळे प्रकार झाले आहेत. [वाद्य शब्द पहा].

गोंगाट.—बाजारांतील जनसमुदायाचा गलबला, पक्ष्यांचा किलकिलाट इत्यादिकांस काही धरबंद नसून कोणतेच प्रमाण त्यांत दिसून येत नसल्यामुळे त्यास 'गोंगाट' असे म्हणतात.

गीतोपयोगीनाद.—अखंड स्पष्ट व मधुर अशा प्रकारचा नाद गीतास योग्य होतो व त्यांत काही एक विविक्षित प्रमाण असावे लागते. अशा प्रकारच्या नादांत दृष्टीस पडणाऱ्या तीन गोष्टी म्हणजे (१) त्याचा लहानमोठेपणा, (२) त्याची जाति आणि (३) त्याचा उच्चनीचपणा, ह्या होत.

(१) लहानमोठेपणा:—एकच नाद हळू किंवा मोठ्याने काढता येतो; हळू काढिलेला नाद जवळच्यास ऐकू येतो. मोठ्याने काढिलेला नाद लांबच्यास ऐकू जाईल एवढा असतो. पण ह्या दोनहि प्रसंगी ऐकू येणारा नाद एकाच स्वराचा असतो. ह्या नादाच्या लहान मोठेपणाचा संबंध आंदोलन संख्येशी नसतो. हे मात्र विसरता कामा नये.

(२) जाति अथवा वैशिष्ट्य:—ऐकू येणारा नाद कोणाचा हे ज्यामुळे ओळखता येते ती त्या नादाची जाति होय; जसे:—सतार, ताशा, सनई, झांज इत्यादींचा नाद; तसेच एकाद्या माणसाचा आवाज, ह्यांत तीं वाये अथवा तो मनुष्य दृष्टीआड असतांहि, केवळ ध्वनीवरून ते वाद्य अमुक किंवा तो अमका मनुष्य अशी ओळख उपायोगे पटते, ती त्या नादाची जाति अथवा वैशिष्ट्य होय.

(३) उच्चनीचपणा:—नादाच्या उच्चनीचपणाचा संबंध प्रत्येक सेकंदांत होणाऱ्या त्याच्या आंदोलन संख्येशी असतो. जितकी आंदोलने अधिक तितका तो नाद अधिक उंच व जितकी ती कमी तितका तो नीच असतो.

मनुष्याच्या शरीरांतील वायु प्रेरित झाला म्हणजे तो नाभि, हृदय, कंठ, मुख आणि मस्तक ह्या ठिकाणी नाद उत्पन्न करितो; पैकी हृदय, कंठ आणि मस्तक ह्या ठिकाणी उत्पन्न झालेला नाद गायनोपयोगी होतो असे शास्त्रकार मानितात.

श्रुतिनाद हा गायनाचा आत्मा आहे. नाद नाही तर गायन नाही. गायनोपयोगी नादास शास्त्रकारांनी 'श्रुति' हा पारिभाषिक शब्द योजिला आहे. कारण नादाचा मुख्य गुण 'ऐकू जाणे' हा होय व तो गुण श्रुति शब्दाने व्यक्त होतो म्हणून हा शब्द योजिला आहे. गानोपयोगी नादाचा समानार्थक पारिभाषिक शब्द म्हणजे श्रुति; तेव्हा (१) अखंडता, (२) माधुरी व (३) अभिव्यक्तता हे गुण श्रुतीत असतात हे सांगण्याची जरूरी नाही. असे गीतोपयोगी नाद अथवा श्रुति गायनांत शास्त्रकार बांधीस मानितात व त्या ध्वनीने एकाहुन एक उंच अशा असतात. त्यांची नावे येणेंप्रमाणे.—(१) तीव्रा (२) कुमुद्वती (३) मंदा (४) छंदोवती (५) द्यावती (६) रंजनी (७) रक्तिका (८) रौद्री (९) क्रोधी (१०) वज्रिका (११) प्रसारिणी (१२) प्रीति (१३) मार्जनी (१४) क्षिति (१५) रक्ता (१६) संदीपिनी (१७) आलापिनी (१८) मदंती (१९) रोहिणी (२०) रम्या (२१) उग्रा व (२२) क्षोभिणी.

स्वर:—वर सांगितलेल्या बांधीस श्रुतीपैकी पहिली, पांचवी, आठवी, दहावी, बौदावी, आठरावी व एकविसावी ह्यांस शास्त्रकार

‘स्वर’ अशी संज्ञा देतात. हे स्वर सात असून त्यांची (१) षड्ज (२) ऋषभ, (३) गांधार, (४) मध्यम, (५) पंचम, (६) धैवत, (७) निषाद अशीं नावे आहेत. ह्यांची संक्षिप्त नावे अनुक्रमे सा, री, ग, म, प, ध, नि ही होत.

सप्तकः—वरील सात मुख्य स्वर कमार्ने म्हटले अथवा लिहिले म्हणजे त्या समूहास ‘सप्तक’ म्हणतात. ह्या सप्तकाला हिंदुस्थानी संगीत पद्धतीत ‘बिलावल सप्तक’ असे नाव आहे. सप्तकांतील ह्या सात स्वरांस ‘शुद्ध स्वर’ असे म्हणतात.

स्थानेः—नादाच्या उच्चनीचपणावरून त्याचे तीन भेद मानितात हृदयांतून निघणारा तो ‘मंद्र’, कंठांतून निघणारा तो ‘मध्य’ व मस्तकांतून निघणारा तो ‘तार’ ह्यांना नाद स्थाने म्हणतात. प्रत्येक प्रकारच्या नादाचे एक एक अशीं ‘मंद्र’ ‘मध्य’ व ‘तार’ हीं तीन सप्तके होतात. मंद्राच्या दुष्पट मध्य व मध्याच्या दुष्पट तार असे प्रमाण ह्या सप्तकांत असते. गायनांत हीं तीन सप्तके पुरेशी होतात; वादनांत मात्र. ‘अणु-मंद्र’ व ‘अतितार’ अशीं आणखी दोन सप्तके योजिली जातात.

सप्तकांतील शुद्ध व विकृत स्वर.

शुद्ध स्वरः—सप्तकांतील मुख्य सात स्वर ते ‘शुद्ध स्वर’ होत हे वर आलेच आहे.

विकृत स्वरः—शुद्ध स्वर ध्वनीने जेव्हा कमी किंवा जास्त होतो तेव्हा तो ‘विकृत’ झाला असे समजतात. अशा प्रकारे कमी झालेल्यास ‘कोमल’ व वाढलेल्यास ‘तीव्र’ ह्या संज्ञा प्राप्त होतात. सप्तकांतील शुद्ध सात स्वरांपैकी ‘षड्ज’ व ‘पंचम’ हे दोन स्वर आपल्या स्थानावरून हलत नाहीत म्हणून त्यांस ‘अचल’ म्हणतात. ऋषभ, गांधार, धैवत व निषाद ह्या चार स्वरांना निराळी तीव्र विकृति नाही म्हणून त्यांस प्रचारांत ‘तीव्र’ म्हणण्याचा परिपाठ आहे. पण हे स्वर ध्वनीने कमी झाले म्हणजे त्यांस कोमलत्व प्राप्त होतें व मग त्यांस कोमल ऋषभ, कोमल गांधार, कोमल धैवत व कोमल निषाद असे म्हणतात. शुद्ध मध्यम ह्या स्वराची स्थिति वरील चार शुद्ध स्वरांच्या उलट आहे म्हणजे त्यास निराळी कोमल विकृति नाही म्हणून त्याला ‘कोमल’ मध्यम म्हणण्याचा परिपाठ आहे; तो ध्वनीने चढला म्हणजे ‘तीव्र’ होतो व तेव्हा त्यास ‘तीव्र मध्यम’ म्हणतात.

वादी वगैरे स्वर.

निराळ्या दृष्टीने स्वरांचे (१) वादी, (२) संवादी, (३) अनुवादी व (४) विवादी असे चार भेद केले जातात. ह्या भेदांचा रागवर्णनाशी निकट संबंध येतो.

वादी स्वरः—रागांत ‘वादी स्वर’ हा असलाच पाहिजे. कारण वादीस्वरावाचून राग संभवतच नाही. रागास लागणाऱ्या सर्व स्वरांत हा मुख्य असतो. रागांत ह्याचे बाहुल्य दृष्टीस पडतें; ह्याच स्वरावरून रागाची ओळख पडते, ह्यावरूनच रागाची वेळ व अंग समजतें. ह्यालाच ‘जाव स्वर’ ‘अंश स्वर’ ‘बहुल स्वर’ असे पर्याय शब्द आहेत. गाय-

कांस ह्या स्वराचे महत्त्व न समजल्यास त्यांस आपला राग मनोरंजक करणे अवघड जाईल.

संवादी स्वरः—‘संवादी स्वर’ रागांत दुय्यम प्रतीचा असतो; रागाच्या एका अंगांत वादी स्वर असला, तर हा दुसऱ्या अंगांत असावयाचा असा नियम आहे. कोणतेहि दोन स्वर एकमेकांचे ‘संवादी’ व्हावयास त्यांमध्ये बारा अंगर आठ श्रुतींचे अंतर असावे लागते. ह्या नियमानुसार संवादी स्वरांच्या जोड्यांचे दोन प्रकार होतील; बारा श्रुतींचे अंतर असणाऱ्या जोड्या, सा-प, री-ध, ग-नि व म-सा ह्या होत; आणि आठ श्रुतींचे अंतर असणाऱ्या जोड्या सा-म, रे-प, ग-ध, म-नि व प-सा ह्या होत.

बारा श्रुतींच्या अंतराने असणाऱ्या संवादी स्वरांस ‘षड्ज पंचमभावा’चे स्वर म्हणतात व आठ श्रुतींचे अंतर असणाऱ्या संवादी स्वरांस ‘षड्जमध्यमभावा’चे स्वर समजतात. ‘षड्जपंचम’ भावांतील संवादी स्वर ध्वनीने दोहोंस तीन ह्या प्रमाणांत असतात. आणि ‘षड्जमध्यम’ भावांतील स्वरांमध्ये हे प्रमाण तोहोंस चार असे असते. स्वरांची प्रमाणे निश्चित करण्यास ह्या ‘भावांचा’ फार उपयोग होतो, म्हणून शास्त्रकार ह्याचे महत्त्व फार मानितात.

अनुवादी स्वरः—रागाच्या नियत स्वरांपैकी वादी व संवादी सोडून बाकी राहिलेले ते ‘अनुवादी स्वर’ होत.

विवादी स्वरः—रागाच्या नियत स्वरांवाचून रागाची रक्ति वाढविण्याच्या हेतूने गायक रागांत जो दुसरा एकादा स्वर घेतो त्यास ‘विवादी स्वर’ म्हणतात. ह्यास ‘मनाक् स्पर्श’ ‘असत्प्राय’ ‘त्याज्य’ ‘वज्र्य’ असे पर्याय शब्द आहेत.

सप्तकांतील बारा स्वर.

शुद्ध स्वर सात व विकृत स्वर पांच असे एकंदर बारा स्वर सप्तकांत मानितात. विकृत स्वर हे शुद्ध स्वरांच्याच विशिष्ट अवस्था असल्याने त्यांची नावे शुद्ध स्वरांवरूनच साधिली आहेत. हल्ली प्रचारांत असलेले सर्व राग बारा स्वरांनीच गाइले जातात. प्रचलित बारा स्वर, त्या प्रत्येकाची आंदोलन संख्या, आणि तारेची लांबी ह्या गोष्टी खाली दिलेल्या कोष्टकांत नमूद केल्या आहेत.

१	१	षड्ज.	३६ इंच	२४०
			(गृहीत)	(गृहीत)
३	२	कोमल ऋषभ	३३ $\frac{३}{४}$	२५६
५	३	तीव्र ऋषभ	३२	२७८
७	४	कोमल गांधार	३०	२८८
८	५	तीव्र गांधार	२८ $\frac{५}{४}$	३००
१०	६	कोमल मध्यम	२७	३२०
१२	७	तीव्र मध्यम	२५ $\frac{३}{४}$	३३७ $\frac{३}{४}$
१४	८	पंचम	२४	३६०
१६	९	कोमल धैवत	२२ $\frac{३}{४}$	३८४
१८	१०	तीव्र धैवत	२१ $\frac{३}{४}$	४०५
२०	११	कोमल निषाद	२०	४३२
२१	१२	तीव्र निषाद	१९ $\frac{३}{४}$	४५०

वर्ण

गाण्याच्या प्रत्यक्ष क्रियेला 'वर्ण' म्हणतात. वर्णांचे प्रकार चार आहेत. (१) स्थायी, (२) आरोही, (३) अवरोही (४) संचारी:—

(१) स्थायी:—तोच तो स्वर वारंवार म्हणजे ह्या क्रियेला 'स्थायी वर्ण' म्हणतात.

(२) आरोही:—षड्जापासून वर निषादाकडे स्वर म्हणत जाणे ह्याचें नांव 'आरोही वर्ण' ह्यालाच प्रचारांत 'आरोह' म्हणतात.

(३) अवरोही:—निषाद स्वरापासून खाली षड्जाकडे स्वर म्हणत येणे ह्याचें नांव 'अवरोही वर्ण'. ह्यालाच प्रचारांत 'अवरोह' म्हणतात.

(४) संचारी:—'आरोही' व 'अवरोही' वर्णांच्या मिश्रणाला 'संचारी वर्ण' अशी संज्ञा आहे.

गायकाच्या गाण्यांत हे चारही प्रकारचे वर्ण दृष्टीस पडतातच, ह्यावरून गायनास ह्या वर्णांची आवश्यकता किती आहे हे सहज दिसेल.

अलंकार.

स्वरांच्या अनेक प्रकारच्या रचनेस 'अलंकार' म्हणतात. प्रचारांत गायक 'अलंकारास' 'पलटे' म्हणतात. ह्यांचा उपयोग स्वरज्ञान व रागविस्तार ह्यांस फार होतो.

'स्थायी वर्णा' चे अलंकार सात.

(१) प्रसन्नादि, (२) प्रसन्नात्र, (३) प्रसन्नाद्यन्त, (४) प्रसन्नमध्य, (५) क्वरेचित, (६) प्रस्तार, व (७) प्रसाद.

'आरोही वर्णा' चे अलंकार बारा.

(१) विस्तीर्ण, (२) निष्कर्ष; (३) बिंदु, (४) अभ्युच्छय, (५) हसित, (६) प्रेक्षित, (७) आक्षिप्त, (८) संदिप्रछादन (९) ऊर्ध्व (१०) उद्गाहित (११) त्रिवर्ण (१२) पृथग्वेणि.

'अवरोही' वर्णांचे अलंकार बारा.

वर 'आरोही वर्णांचे' जे बारा अलंकार दिले आहेत. तेच ह्या 'अवरोही वर्णांचे' होत. ह्यांत स्वरांचा अवरोह होतो व त्यांत आरोह होतो.

'संचारी वर्णा' चे अलंकार पंचवीस.

(१) मंद्रादि (२) मंद्रमध्य (३) मद्रान्त (४) प्रस्तार (५) प्रसाद (६) व्यावृत्त (७) चलित (८) परिवर्त [९] आक्षेप [१०] बिंदु [११] उद्गाहित [१२] ऊर्मि [१३] सम [१४] प्रेक्ष [१५] निष्कू-जित [१६] श्येन [१७] कम [१८] उद्धाटित [१९] रंजित [२०] संनिवृत्तप्रवृत्त [२१] वेणु [२२] ललित-स्वर [२३] हुंकार [२४] ह्लादमान [२५] अवलोकित-गीतोपयोगी व सप्त तालास उपयोगी असे अलंकार सात.

[१] इंद्रील [२] महावज्र [३] निर्दोष [४] सीर [५] कोकिल [६] आवर्त [७] सदानंद.

रागोपयोगी अलंकार पांच

[१] चक्राकार [२] जव [३] शंख [४] पद्माकर [५] वारिद.

सुधाकरकार मात्र आपल्या ग्रंथांत निरालेच दहा अलंकार देतो त्यांची नावे अशी:— [१] सुवर्ण, [२] मौक्तिक [३] हीर, [४] कुंडल, [५] कंकण, [६] अंगद, [७] ताटक, [८] नूपुर, [९] रत्न, [१०] हार.

ग्राम.

स्वर समूहास 'ग्राम' म्हणतात. 'षड्ज' 'मध्यम' आणि 'गांधार' असे तीन 'ग्राम' शास्त्रांत संगितलेले आहेत. ह्यांपैकी गांधार ग्राम हा लुप्त झालेला आहे असे ४ व्या शतकांत झालेल्या भरताने आपल्या ग्रंथांत म्हटले आहे. ह्यावरून त्या ग्रामांतील गायन त्या वेळींहि नष्ट झाले होते हे उघड आहे.

मध्यम ग्राम:—ह्या ग्रामांतील पंचम स्वराशिवाय बाकीचे आपल्या आधार श्रुतीवर अभिव्यक्त होतात. पंचम हा स्वर मात्र आपल्या नियत आधार श्रुतीवर म्हणजे आपल्या चौथ्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो. अर्थात् षड्ज स्वराच्या श्रुतीपासून क्रमाने श्रुति मोजीत गेल्यास ही श्रुति सोळावी येते. ह्यावरून षड्ज ग्राम व मध्यम ग्राम ह्या दोहोंमधील भेद म्हणजे षड्ज ग्रामांत पंचम स्वर चार श्रुतींचा व मध्यम ग्रामांत तो तीन श्रुतींचा असतो. चवदाव्या शतकापासून पुढे षड्ज व पंचम हे स्वर 'अचल' झाले म्हणून हा 'मध्यम-ग्राम' लुप्त झाला हे उघड आहे. अर्थात् चवदाव्या शतकापासून गायन एका म्हणजे षड्ज ग्रामांतच राहिले. ह्या ग्रामांतील सर्व स्वर शुद्ध असून ह्यांतील सा, रि, ग, म, ह्या स्वरांचे प, ध, नि, सा, ह्या स्वरांशी अनुक्रमे ध्वनीचे प्रमाण दोहोंस तीन हे असते. श्रुत्यंक क्रमांक स्वर नाम तारेची लांबी आंदोलन सं

तीन ग्रामांतील श्रुति स्वरांचे तुलनात्मक कोष्टक.

श्रुति	श्रुतिनाम	षड्ज ग्राम	मध्यम ग्राम	गांधार ग्राम
संख्या		स्वर	स्वर	स्वर
१	तीव्रा	.	.	नि
२	कुमुद्वती	.	.	.
३	मंदा	.	.	.
४	छंदोवती	सा	सा	सा
५	दयावती	.	.	.
६	रञ्जनी	.	.	रि
७	रतिका	रि	रि	.
८	रौद्री	.	.	.
९	क्रोधा	ग	ग	.
१०	वज्रिका	.	.	ग
११	प्रसारिणी	.	.	.
१२	प्रीति :	.	.	.

श्रु. सं.	श्रु. ना.	स्वर	स्वर	स्वर
१३	मार्जनी	म	म	म
१४	क्षितिः	.	.	.
१५	रक्षा	.	.	.
१६	संदीपनी	.	प	प
१७	आलापिनी	प	.	.
१८	मदन्ती	.	.	.
१९	रोहिणी	.	.	ध
२०	रम्या	ध	ध	.
२१	उग्रा	.	.	.
२२	क्षोभिणी	नि	नि	.

बरील कोष्टकावरून ध्यानांत येईल की, षड्ज ग्राम शुद्ध स्वरांचा आहे, मध्यम ग्रामांत एक विकृत स्वर येतो व गांधार ग्रामांत षड्ज व मध्यम याशिवाय बाकीचे पांच स्वर विकृत झाले आहेत.

मूर्च्छना.

सातही स्वर क्रमानें एकापुढें एक असे चढविणें व क्रमानेंच खाली उतरविणें ह्यास 'मूर्च्छना' म्हणतात.

प्रत्येक ग्रामांत सात मूर्च्छना होतात. सात स्वरांची ती 'संपूर्ण' सहा स्वरांची ती 'षाडव' व पांच स्वरांची ती 'औडव' असे मूर्च्छनेचे तीन प्रकार आहेत. तसेच शुद्ध व विकृत स्वरांच्या योगानें मूर्च्छनेचे चार प्रकार होतात जसे (१) सर्व शुद्ध स्वरांनी होणारी, (२) एक काकलिनिषाद हा विकृत स्वर, बाकीचे शुद्ध अशांनी होणारी (३) एक अंतर गांधार हा विकृत स्वर ठेवून बाकीचे शुद्ध अशांनी होणारी, (४) अंतर गांधार काकली निषाद असे दोनही विकृत स्वर ठेवून बाकीचे शुद्ध अशांनी होणारी

येणेंप्रमाणें षड्ज ग्रामांत होणाऱ्या मूर्च्छना आहेत.

मूर्च्छनेचा उपयोग.

मूर्च्छनेचा गायनास काय उपयोग होतो हा प्रश्न फार महत्त्वाचा आहे. गायकानें वाद्य वाजवून त्यावर गाण्याचें अशी जेव्हां स्थिति होती, तेव्हां वाद्याला अधिक महत्त्व असे. त्या वेळीं वाद्य म्हणजे वाणा. तिजवर असणारे पडदे पक्के बसविलेले असत. त्यामुळे स्वर कमी जास्त करण्याकरितां तार चढविणें किंवा उतरविणें ह्याशिवाय दुसरा मार्गच नव्हता. इच्छित राग वाजविण्यासाठी तार किती उतरविली किंवा चढविली असतां इच्छित स्वर येतील ह्याचें ज्ञान वादकास असे, म्हणून तो त्या अनुरोधानें तार कमी जास्त करी. त्याच्या ह्या करण्यास शास्त्रकार 'अमुक स्वरांची मूर्च्छना देणें' असे म्हणत. ह्यावरून हें सहज ध्यानीं येईल की 'मूर्च्छना देणें' म्हणजे इच्छित ग्राह करून घेणें हे होय; अर्थात् 'मूर्च्छना' म्हणजे 'ग्राह' हें उघडच झालें.

काही प्राचीन ग्रंथांत अमुक रागास अमुक मूर्च्छना लागते असें ठिहिलेले दृष्टीस पडतें. ह्याचा अर्थ असा कीं अमुक एक राग वाजवावयाचा असला कीं, त्या रागास

लागणारे स्वर वादकानें तारेच्या साहाय्यानें ती मूर्च्छना ज्या स्वराची असेल त्या स्वरास षड्ज करून बाकीचे स्वर त्याच्या अनुरोधानें करून घेणें.

हल्लीं बीन ह्या वाद्यांत तीव्र कोमलादि सप्तकांतील सर्व स्वर बोलतील असे पडदे पक्के बसविलेले असल्यानें तसेंच सतारीसारख्या वाद्यांत पडदे कायम न बांधितां ते खाली, वर सरकवितां येतील अशी योजना केलेली असल्यामुळे, अशा प्रकारच्या वाद्यांत आतां मूर्च्छनेची आवश्यकताच उरली नाही. ह्याप्रमाणें मूर्च्छनेचें कार्य आतां पूर्णपणें आटोपलेंच आहे.

तान व प्रस्तार.

संस्कृतांतील 'तन्' या धातूचा अर्थ 'ताणणें' असा आहे. व त्यावरूनच 'तान' हा शब्द झाला आहे.

'शुद्ध तान' आणि 'कूट तान' अशा दोन प्रकारच्या ताना आहेत. सप्त स्वरांच्या क्रमांत बदल न होतां बनणारी जी 'तान' ती 'शुद्धतान' आणि सप्त स्वरांच्या क्रमांत बदल होऊन झालेली ती 'कूटतान' होय. सप्तस्वरांपैकीं एकच स्वर लांबविण्यास एक स्वराची तान झाली असें समजतात. एक स्वराच्या तानेस 'आर्चिक', दोन स्वरांच्या तानेस 'गाथिक', तीन स्वरांच्या तानेस 'सामिक' आणि चार स्वरांच्या तानेस 'स्वरांतर' अशीं नांवें प्राचीन ग्रंथांत दिलेली आहेत. ह्या नांवावरून वेदांतील 'फक्का' 'गाथा' व 'सामे' हीं कशीं म्हटलीं जात ह्याचें थोडेंबहुत दिग्दर्शन होतें. (ज्ञानकोश विभाग ५ पहा.) पांच स्वरांच्या तानेस 'औडव', सहा स्वरांच्या तानेस 'षाडव' आणि सात स्वरांच्या तानेस 'संपूर्ण' अशा संज्ञा आहेत. पांच स्वरांपेक्षां कमी स्वरांनीं 'राग' होऊं शकत नाही असा गायनशास्त्रांतील सिद्धांत आहे. ह्या सिद्धान्ताच्या दृष्टीनें 'औडव', 'षाडव' आणि 'संपूर्ण' ह्या तानांकडे पाहिलें असतां, ह्या ताना रागाच्या अंगानें बनतात हें दिसून येईल.

तानांची संख्या.

एक स्वराची १, दोन स्वरांच्या २, तीन स्वरांच्या ६, चार स्वरांच्या २४, पांच स्वरांच्या १२०, सहा स्वरांच्या ७२०, सात स्वरांच्या ५०४०, येणेंप्रमाणें ताना संभवतात.

प्रस्तार.

सात स्वरांपैकीं कोणत्याहि एका स्वरापासून इच्छित स्वर-संख्या क्रमवार घेऊन त्या समूहांतील स्वरांची हवी तशी उलटापाळट करून नाना प्रकारची स्वररचना करणें ह्यास 'स्वरप्रस्तार' म्हणतात. अशा प्रकारची स्वरप्रस्तार संख्या काढण्याची सोपी युक्ति अशी आहे:—सात स्वरांपैकीं जितके स्वर घेतले असतील तितक्या संख्येपर्यंत अंक उलट क्रमानें मांडून त्याचा गुणाकार करावा, येईल ती संख्या प्रस्तार-संख्या होय.

आत स्वरांपैकी कोणत्याही एका स्वराचा रचना प्रकार ७

दोन स्वरांचा $७ \times ६ = ४२$

तीन स्वरांचा $७ \times ६ \times ५ = २१०$

चार स्वरांचा $७ \times ६ \times ५ \times ४ = ८४०$

पाच स्वरांचा $७ \times ६ \times ५ \times ४ \times ३ = २५२०$

सहा स्वरांचा $७ \times ६ \times ५ \times ४ \times ३ \times २ = ५०४०$

सात स्वरांचा $७ \times ६ \times ५ \times ४ \times ३ \times २ \times १ = ५०४०$

नष्ट.

इतर स्वरांपैकी अमक्या प्रकारच्या स्वररचनेचे स्वरूप सांगणे म्हणजे ते स्वर कोणते आहेत हे काढणे ह्यास 'नष्ट' अशी शास्त्रीय संज्ञा आहे.

उद्दिष्ट.

इच्छित स्वरांच्या प्रस्तारांतील अभुक्त स्वरूपाच्या स्वररचनेचा प्रकार कितवा म्हणजे त्याचा अंक काढणे ह्यास 'उद्दिष्ट' अशी शास्त्रीय संज्ञा देतात.

खंडमेरु.

'नष्ट' व 'उद्दिष्ट' ह्यांतील इच्छित गोष्टी सुलभरीतने काढता याव्या म्हणून जे एक कोष्टक तयार केलेले असते त्यास खंडमेरु म्हणतात.

ह्या गोष्टीचा प्रचलित गायनाशी फारसा महत्त्वाचा संबंध येत नसल्याने त्याचे येथे अधिक विवरण केले नाही. जिज्ञासूंना ते रत्नाकरादि संस्कृत ग्रंथांत सापडेल.

श्रुति स्वरांबद्दल अधिक खुलासा.

भरताने नाट्यशास्त्र हा ग्रंथ लिहिला आहे. त्यांत २८ व्या अध्यायामध्ये श्रुतिस्वरादि गायनोपयोगी माहिती दिली आहे. त्यांत २२ श्रुतींची ७ स्वरांत अशी वांटणी केली आहे की, सा, म, प या तीन स्वरांस प्रत्येकी ४।४ श्रुती; रि, ध या दोन स्वरांस प्रत्येकी ३।३ श्रुती; व ग नि या स्वरांस प्रत्येकी दोन दोन श्रुती. ह्या बावीस श्रुती जर समप्रमाण नसत्या तर त्यांस त्या सात स्वरांत वांटताच आल्या नसत्या; ही गोष्ट प्रचारांतील उदाहरणाने अधिक स्पष्ट होईल. समजा की, एका मुलाच्या दुप्पट एका स्त्रीस व एका स्त्रीच्या दुप्पट एका पुरुषास अशा प्रमाणांत एका गृहस्थास आपल्या जवळचे ६३ पैसे वांटणे झाल्यास एका मुलास ९ पैसे मिळतील, एका स्त्रीस १८ पैसे व एका पुरुषास ३६ पैसे मिळतील. पण ही वांटणी सर्व पैसे सारख्या किमतीचे नसते तर संभवती ना हे सांगणे नको.

तद्वत्च भरतास सर्व श्रुती एकाच मापाच्या असल्यामुळे त्यांची वांटणी करता आली. आता भरताच्या सर्व श्रुती समान म्हणजे एका मापाच्या होत्या. तेव्हा भरताने श्रुतीस माप तरी कोणचे स्वीकारिले होते? असा प्रश्न सहजाच उत्पन्न होतो. त्याचे उत्तर तो असे देतो:—

त्याच्या वेळी षड्ज ग्राम व मध्यम ग्राम असे दोन ग्राम प्रचारांत होते. षड्ज ग्रामांत पंचम स्वर १७ व्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो आणि तोच पंचम स्वर मध्यम ग्रामांत १६ व्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो. अर्थात् यादोन ग्रामांतील

पंचम स्वराच्या ध्वनीत असणारे अंतर हे एका श्रुतीचे माप होय असे तो म्हणतो.

इ. स. १२५० च्या सुमारास झालेला रत्नाकर ग्रंथाचा कर्ता पं० शाङ्गदेव याने हीच भरताची विचारसरणी अंगीकारून आपल्या २२ श्रुती समान आहेत असे मानिले.

यावरून आपणांस असे मानिता येईल की, भरताच्या काळापासून म्हणजे ४ व्या शतकापासून तो शाङ्गदेवापर्यंत म्हणजे इ.स. १२५० या काळांत झालेले शास्त्रकार २२ श्रुती ह्या समप्रमाण आहेत ह्या मताचे होते.

आता १२५० ते इ. स. १४५० हा दोनशे वर्षांचा जो काळ लोटला त्या वेळेचे ग्रंथ आज उपलब्ध नसल्याकारणाने त्या वेळेच्या ग्रंथकारांचे श्रुतीच्या प्रमाणाबद्दल काय मत होते याबद्दल आपणांस कांही सांगता येण्याजोगे नाही.

इ. स. १४५० च्या सुमारास पं० लोचन हा झाला. ह्याने रागतरंगिणी या नांवाचा ग्रंथ लिहिला. रत्नाकरकाराच्या वेळेच्या स्वरांत व ह्याच्या वेळेच्या स्वरांत फरक झाला होता. काळ बराच लोटल्याने व लोकाभिरुचीस नेहमी नाविन्याची आवड असल्याने झालेला फरक अयोग्य तरि कसा म्हणता येईल? असो.

ह्याने आपले स्वर वीणेवर पडदे बांधून सांगितले; आणि मग पूर्वचार्यांनी स्वरांत जितक्या श्रुती सांगितल्या होत्या तितक्या श्रुतीचे पडदे स्वरांच्या गाळ्यांत त्या त्या गाळ्याचे समान भाग करून बांधिले. ह्या करण्यांत असे झाले की, स्वर मात्र ह्याच्या वेळेचे आणि श्रुतींची वांटणी पूर्वाचार्यांची! ह्या शास्त्रकारांस श्रुती एकाच मापाच्या आहेत कां नाहींत ह्या गोष्टीचा उलगडा झाला नव्हता असे दिसते; कारण, ह्याच्या ग्रंथांत सदरबद्दलाचा कांहीच खुलासा केलेला नाही.

इसवी सन १६०० च्या सुमारास पंडित अहोबल नांवाचा प्रसिद्ध शास्त्रकार झाला त्याने आपले स्वर तारेच्या लांबीने वीणेवर सांगितले आहेत. ही त्याने संगीतशास्त्रांत मोठीच क्रान्ति घडवून आणिली. कारण त्यायोगे तो आपल्या रागास कोणते स्वर लावी हे आज तीनशे वर्षे होऊन गेली तरी, आपणांस सहज सांगता येते. त्याच्या वीणेकडे पाहिले म्हणजे असे दिसले की, दोन षड्जस्वरांच्या बरोबर मध्यावर कोमलमध्यमाचा पडदा येतो. ह्या पडद्याच्या एका बाजूस नऊ व दुसऱ्या बाजूस तेरा श्रुती बसतात. ह्यावरून पं० अहोबलाच्या काळापासून पुढे श्रुती ह्या एका मापाच्या नसून त्या विषय आहेत हे कळून चुकले.

सारांश, इसवी सन १२५० पर्यंत २२ श्रुती एकाच मापाच्या अर्थात् समान समजल्या जात होत्या. इसवी सन १४५० ते इसवी सन १६०० पर्यंतच्या काळांत श्रुती ह्या सम की विषय ह्या मुद्याचा उलगडा त्या वेळेच्या ग्रंथकारांस झाला नव्हता. इसवी सन १६०० पासून म्हणजे अहोबल पंडिताच्या वेळेपासून आजतागायत श्रुती एका मापाच्या नसून त्या विषय आहेत हे स्पष्ट कळून चुकले आहे.

श्रुती व स्वर ह्यांत भेद कोणता?—संगीत शास्त्रकारांनी गायनास उपयोगी पडणाऱ्या नादांची व्यास्त्यांत ज्यास्त संख्या बावीस निश्चित केली आहे व तेवढ्याने त्यांचे काम उत्तम प्रकारे भागले आहे. ह्या बावीस गीतोपयोगी नाद अथवा श्रुतीपैकी १, ५, ८, १०, १४, १८ २१, तसेच ३, ७, १२, १६ २० ह्या नैबर्च्या श्रुती त्यांनी सा, को. री, ती. री, को. ग, ती. ग, को. म, ती. म, प, को. ध, ती. ध, को. नि, ती. नि. अशा नांवांनी संबोधिल्या आहेत. ह्या बारा स्वरांनी ते आपले राग गात आले आहेत; ह्यास सुमारे चारशेवर वर्षे होऊन गेली. व ह्या बारा स्वरांपेक्षा जास्त स्वरांची त्यास अपेक्षा वाटत नव्हती बाकी राहिले दहा गीतोपयोगी नाद अथवा श्रुती. त्यांचा राग-गायनांत फारसा उपयोग होत नाही असे पंडित पुंडरीक विठ्ठल, श्रीनिवासपंडित वगैरे पंडित सांगतात, ह्या त्यांच्या छिद्दिण्यांत पुष्कळ अर्थ आहे. तथापि काही गायकांस आपला राग अधिक रंजक करावा असे वाटल्यास त्यास ह्यांपैकी काही श्रुती आपल्या रागास लावण्याची मोकळीक आहे. हे नाद अथवा श्रुती जेव्हा रागांत येजिले जातात तेव्हा त्यांचा नामनिर्देश अमुक श्रुती रागास लागली असा न करता अमुक स्वर ह्या रागास लागला असाच केला पाहिजे. श्रुती जेव्हा रागास लागतात तेव्हा त्यास स्वर हे पद प्राप्त होते. म्हणून शास्त्रकार सांगतात की श्रुती रागास लाविली म्हणजे तो 'स्वर' व लाविली नाही म्हणजे ती 'श्रुती' हाच कायतो श्रुति आणि स्वर ह्यांमधील भेद समजावा.

बिलावल स्वरसप्तक केव्हापासून प्रचारांत आहे.—एको-णीसाव्या शतकापर्यंतच्या काळातील उत्तरेकडचे शास्त्रकार स्वर आपल्या शेवटच्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो असे म्हणतात, त्यामुळे ऋषभ व गांधार, तसेच धैवत आणि निषाद, ह्यांमध्ये दोन दोन श्रुतींचे अंतर पडते म्हणून त्या ग्रंथकारांचे सप्तक 'काफी'चे आहे.

एकोणिसाव्या शतकापासून पुढे आतापर्यंत उत्तरेकडील पद्धति प्रतिपादन करणारे शास्त्रकार स्वर आपल्या पहिल्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो असे लिहितात, त्यामुळे त्यांच्या गांधार व मध्यम आणि निषाद व तारषड्ज ह्या स्वरांत दोन दोन श्रुतींचे अंतर पडते, म्हणून त्यांचे 'बिलावल' सप्तक झाले आहे. परंतु हे बिलावल सप्तक तानसेनापासून अस्तित्वात आहे असे मार्मिक कलावंत व चाणाक्ष शास्त्रकार ह्यांचे मत आहे; म्हणजे हे सप्तक प्रत्यक्ष गायनांत सुमारे ३५० वर्षे आहे. तानसेनाच्या वेळच्या ग्रंथांत 'काफी'सप्तक व अध्ययनअध्यापनांत मिराले म्हणजे बिलावल सप्तक हुकू होते असे दिसून येईल. हीच स्थिति दक्षिणेकडील पद्धतीत व प्रचारांत दिसून येते, कारण त्यांचे ग्रंथगतसप्तक कन-कांगी आहे, पण अध्ययनअध्यापनांत ते 'मालवगौड'सप्तकाचा उपयोग करतात

जाति.—न्यास, अंश, ग्रह इत्यादि स्वर तसेच ताल, कला आणि मार्ग हे ठराविक असून अमुक एक रस उत्पन्न व्हावा अशी योजना ज्या एकाद्या नियमबद्ध स्वररचनेत असते तिला शास्त्रकार 'जाति' ही संज्ञा देतात, व तिच्या गायनास 'जाती'चे गायन म्हणतात: व ह्याच स्वररचनेतून पुढे रागाची उत्पत्ति झाली आहे असे मानितात.

सात स्वरांची ती संपूर्ण, सहांची ती षाडव, पांचांची ती औडुव असे तीन भेद 'जाती'चे आहेत. 'शुद्ध' व 'विकृत' अशा दोन प्रकारच्या 'जाती' आहेत.

'शुद्ध जाति:—शुद्ध स्वरावरून सात प्रकारच्या 'जाति' झाल्या आहेत; त्यांची नांवे:—(१) षाड्जी, (२) आर्यमी, (३) गांधारी, (४) मध्यमा, (५) पंचमी, (६) धैवती, (७) नैषदी ह्या आहेत.

(१) ज्या स्वराचे नांव जातीस असेल तोच तिचा न्यास स्वर असला पाहिजे; (२) अंश, ग्रह व अपन्यास स्वरहि तोच असावा. (३) न्यासस्वर तारसप्तकांत जाती कामा नये, अशा तीन मर्यादा शुद्ध जातीस आहेत.

'विकृत जाति:—ज्या स्वरावरून एकाद्या जातीस तिचे नांव दिलेले असते व जिच्यांत तोच न्यास स्वर असावा लागतो व बाकीच्या स्वरांबद्दल नियम नसतो तिला 'विकृत जाति' ही संज्ञा आहे. मुख्य 'विकृत जाति' अकरा आहेत त्यांची नांवे:—(१) षड्जकेशिकी, (२) षड्ज मध्यमा, (३) षड्जोदीच्यवा, (४) केशिकी, (५) गांधार पंचमी, (६) आंग्री, (७) नंदयन्ती, (८) गांधारोदीच्यवा, (९) मध्यमोदीच्यवा, (१०) रक्तगांधारी, (११) कर्मारवी. शुद्ध सात व विकृत अकरा मिळून अठरा जाति होतात, त्यांपैकी सात षड्ज प्रामाण्या व अकरा मध्यम प्रामाण्या आहेत.

कपाल.—शुद्धजातींच्या स्वरांपैकी ज्या एका विशिष्ट स्वरसमूहापासून रागोत्पत्ति संभवते त्या स्वरसमूहास 'कपाल' अशी संज्ञा आहे. अशी कपाले सात आहेत.

कंबल:—ज्यांत न्यासस्वर षड्ज असून ग्रह अंश आणि अपन्यास स्वर पंचम असतो व ज्यांत ऋषभ स्वराचे बहुलत्व व गांधार मध्यम आणि धैवत ह्यांचे अल्पत्व असते अशा स्वररचनेच्या गायनास 'कंबल' ही संज्ञा आहे.

जातीचे गायन भरताच्या वेळी होते. रसनाकराच्या वेळी म्हणजे तेराव्या शतकांत ते लुप्त झाले असून त्याच्या जागी रागगायन प्रचारांत आलेले होते. जाति गायन केव्हा कंठ पडले हे नका ठरविता येत नाही तथापि दहाव्या शतकापुढे ते प्रचारांत नव्हते एवढे मात्र खात्रीपूर्वक म्हणता येईल. सदरबद्दला विशेष खुलासा 'राग' शब्दाखाली पहावा.

राग गायन प्रचारांत आल्यावर त्यास जातिगायनाचे काही काही नियम लागू केले; जातीत न्यास स्वराचे प्राधान्य व रागांत 'वादीस्वरा'चे प्राधान्य, हा 'अभिगायन' व 'रागगायन' ह्यांमधील मुख्य भेद आहे.

जाति व मेळ यांची तुलना.—‘जाती’पासून राग उत्पन्न होतात. व ‘मेळा’पासूनहि राग उत्पन्न होतात. मग दोहोंत फरक काय ? ‘जाति’ ह्या रंजक असून गाइल्या जातात, परंतु ‘मेळ’ हे रंजक नसल्यामुळे गाइले जात नाहीत. हाच ह्या दोहोंमधील फरक होय. जातीचा समावेश मार्गसंगीतांत होता व ‘मेळ’ हे देशी संगीतांत मोडतात.

गीत.

मनोरंजक स्वरसमुदायास ‘गीत’ म्हणतात. ‘गीत’चे दोन भेद; (१) गांधर्व (२) गान.

(१) गांधर्वः—वेदाप्रमाणे अपौरुषेय तसेच ज्याचा उपयोग गंधर्व करीत असत आणि ज्याचा हेतु मोक्षप्राप्ति; अशा प्रकारच्या गायनास ‘गांधर्व गायन’ समजतात. ह्यास ‘मार्ग गीत’ म्हटल्यास चालेल.

(२) गानः—वाग्गेयकारांनी रचून, लक्षणबद्ध करून देशी रागांच्या द्वारे प्रचलित केलेले; व ज्याचा प्रधान हेतु जनमनरंजन आहे; अशा प्रकारच्या गायनास ‘गान’ म्हणतात. ह्यास ‘देशी संगीत’ ही संज्ञा लागू पडते.

ह्या ‘गाना’चे दोन प्रकार (१) निबद्ध आणि (२) अनिबद्ध. ‘निबद्ध’ गानासंबंधाने ‘राग’ शब्दाखाली ‘प्रबंधादि गायनाहे गीते’ ह्या सदरांत दिलेली माहिती पहावी.

(२) अनिबद्ध गानः—ज्या गानांत प्रबंधाप्रमाणे सार्थ-पदान्वित वाक्यरचना नसून, केवळ स्वरांचे उच्चारण अनेक प्रकाराने होत असते, व ज्यास तालाची अटक नाही ते ‘अनिबद्ध गान’ होय. ह्याचे भेद असेः—

(अ) रागालापः—ग्रह, अंश, मंद्र, तार, न्यास, अपन्यास, अल्पत्व, बहुत्व, पाडवत्व आणि औडुवत्व. ‘रागा’च्या ह्या दहा विशेषांचे प्रकाशन ज्यांत होत असते ते गान ‘रागा-लाप’ होय.

ग्रहः—ज्या स्वरांने गीतास आरंभ होतो तो ‘ग्रह स्वर.’

अंशः—ज्या स्वराचे बाहुल्य रागांत दिसते तो ‘अंश स्वर’ ह्यालाच ‘जीवस्वर’ अशी पर्याय संज्ञा आहे.

मंद्रः—राग वर्तवीत असता मंद्र सप्तकांतील अमुक स्वरापर्यंतच जावयाचे अशी मर्यादा ज्या स्वरांने व्यक्त होते तो ‘मंद्र स्वर’ होय.

तारः—राग वर्तवीत असता तार सप्तकांतील अमुक स्वरापर्यंतच जावयाचे अशी मर्यादा ज्या स्वरांने दाखविली जाते तो ‘तार स्वर’ होय.

न्यासः—ज्या स्वरावर गानाची समाप्ति होते तो ‘न्यास स्वर’ होय.

अपन्यासः—रागाच्या विस्तारांत मध्यंतरी ज्या एकाद्या स्वरावर विश्रान्ति घेतात तो ‘अपन्यास स्वर’ जाणावा.

अल्पत्वः—राग विस्तारांत जेव्हा एकादा स्वर थोड्या प्रमाणांत येतो, तेव्हा त्या स्वराचे अल्पत्व झाले असे समजावे. हे अल्पत्व दोन प्रकाराने होतें; एक ‘लघनाने’ व दुसरे ‘अनभ्यासाने.’ ‘लघनरूप अल्पत्व’ म्हणजे एकाद्या

स्वराला स्पर्श करूनहि इतर स्वरांच्या मानाने तो अस्तप्राय आहे असे दाखविले म्हणजे त्या स्वराचे ‘लघनरूप अल्पत्व’ झाले. ‘अनभ्यास अल्पत्व’ म्हणजे एकाद्या स्वरास केलेला स्पर्श थोडा भासमान झाला पाहिजे, पण त्याची पुनरावृत्ति होता कामा नये. ह्या ‘अल्पत्वा’चा हेतु रागविस्तारांत विवादी स्वर कुशलतेने कसा ध्यावा हे सांगण्याचा आहे.

बहुत्वः—रागविस्तार होत असता, स्वरास बहुत्व दोन प्रकारांनी येतें; एक ‘अलघनाने’ व दुसरे ‘अभ्यासाने.’ ‘अलघन बहुत्व’ म्हणजे एकाद्या स्वर पूर्णपणे घेणें. ‘अभ्यास बहुत्व’ म्हणजे एकाद्या स्वर पुन्हा पुन्हा घेणें; किंवा जवळचा स्वर मध्ये ठेवून त्याच्यासह त्या स्वराची पुनरावृत्ति करणे. हे ‘बहुत्व’ कोणत्या स्वरांना जावयाचे? वादी व संवादी स्वरांना तर राग विस्तारांत ‘बहुत्व’ असतेच; परंतु, वादी स्वरावाचून दुसरा एकाद्या त्या रागास शोभेलसा स्वर वादी कल्पून त्यास ‘बहुत्व’ देणे अयोग्य नाही, असे सांगण्याचा ह्यांत हेतु आहे.

पाडवत्वः—रागाचे पाडवत्व दाखविणे म्हणजे जो एक स्वर वर्ज्य असेल तो अजिबात टाळण्याची खबरदारी घेणे.

औडुवत्वः—जे दोन स्वर वर्ज्य असतील ते टाळणे.

(आ) रूपकालापः—ज्या गायनांत प्रत्यक्ष प्रबंधासारखा प्रकार गायक करून दाखवितो, परंतु शब्द व ताल ह्यांचा त्यांत अभाव असतो. प्रबंधाच्या धातुसारखे त्यांत वेगवेगळे भाग दृष्टीस पडतात. त्या भागांच्या; अंश स्वरांना अपन्यास स्वर अशी संज्ञा आहे. व जे गायन रागालापापेक्षा बरेच विस्तृत असते, त्यास रूपकालाप म्हणतात.

(इ) रागालप्तिः—वर्ण, अलंकार, गमक व स्थाय ह्यांच्या साहाय्याने रागाचे पूर्णपणे स्पष्टीकरण करणे व त्याच वेळी रागाचे अविर्भाव व तिरोभाव दाखविणे ह्या समप्रक्रियेस ‘रागालप्ति’ म्हणतात.

तिरोभावः—एकाद्या राग स्वरांनी वर्तवांत असता त्यांतील कांही स्वरसमुदाय, दुसऱ्या एकाद्या रागांतहि दृष्टीस पडणारे असतात; अशा वेळी ह्या रागाच्या वर्तवांत त्या दुसऱ्या रागाची छाया उत्पन्न होऊन प्रस्तुत राग झांकला जातो, तेव्हा त्या रागाचा ‘तिरोभाव’ झाला असे म्हणतात.

आविर्भावः—एकाद्या रागाचे आलाप करीत असता अन्य रागाची छाया सामान्य स्वरसमुदायांमुळे उत्पन्न होऊन प्रस्तुत रागाचा तिरोभाव होऊन लागला असता मुख्य रागाच्या रागवाचक विशिष्ट स्वरसमुदायांच्या साहाय्याने, दुसऱ्या रागाची आति दूर होऊन, मुख्य रागाचे प्रकाशन झाले म्हणजे मुख्य रागाचा ‘आविर्भाव’ झाला असे म्हणतात.

रागाचा आलाप करीत असता विश्रान्तीस योग्य असे जे स्वरस्थान त्यास ‘स्वस्थान’ अशी संज्ञा आहे. अशी ‘स्वस्थाने’ चार, आहेत, त्यांची नावेः—‘स्थायी,’ ‘व्यर्थ’ आणि ‘अर्धस्थित;’ ‘स्थायी’ः—हा ‘अंशस्वरा’चा पर्याय शब्द होय.

‘व्यर्थ’ः—स्थायी स्वरापासून चवथा स्वर तो ‘व्यर्थ’ होय; ‘द्विगुण’ः—स्थायीपासून आठवा तो ‘द्विगुण स्वर’ होय.

‘अर्ध स्थित’ :—‘अर्ध’ आणि ‘द्विगुण’ ह्यां स्वरांमध्ये असणाऱ्या सर्व स्वरांस ‘अर्ध स्थित’ स्वर म्हणतात.

ही चार स्वरस्थाने ‘रागालंभनी’स आवश्यक आहेत.

(ई) रूपकालप्ति :—ह्यांत रागाचे प्रकाशन स्वरांच्या आकाराच्या साहाय्याने न होता, चिन्हेतील बोल व लाविलेला ताल ह्यांच्या साहाय्याने होतं. हे कृत्य निबद्ध गायनांत येतं हे सांगणं नकोच.

प्रचलित आलाप पद्धति.

ध्रुवपद गाणारे आपली चीज अर्थात् ध्रुवपद सुरू करण्यापूर्वी ज्या रागाचे ध्रुवपद गावयाचं असेल त्या रागाचं पूर्ण स्वरूप आकारांनी दाखवीत असतात; ह्यालाच रागाचा ‘आलाप’ अगर ‘जोड’ अशी संज्ञा आहे. गायक असा आलाप करिते वेळी, हा आलाप चार तुकड्यांनी करावयाचा अशी योजना करून ठेवितो. पहिल्या विभागास सुरुवात करण्यापूर्वी, राग पूर्वांग वादी असल्यास वादी स्वरावरून व उत्तरांग वादी असल्यास संवादी स्वरावरून, रागवाचक स्वरसमुदायाच्या अनुरोधाने, मंद्र व मध्य सप्तकांतील लहान लहान स्वरसमुदाय घेऊन आलापास सुरुवात करतो; व पुढे त्या स्वरसमुदायांस नवे एक एक, दोन दोन स्वर जोडून घेऊन विस्ताराचं क्षेत्र वाढवितो. ह्याप्रमाणे नार षड्जापर्यंत जाऊन परत अवरोह करीत करीत सुरुवातीच्या प्रमुख स्थानावर येऊन हा आलापविभाग संपवितो.

दुसऱ्या विभागाच्या आलापास मध्यस्थानच्या गांधार किंवा पंचम स्वरापासून सुरुवात करतो आणि पूर्वीप्रमाणेच आलापाचं क्षेत्र वाढवून, आपल्या स्वरसमुदायाचे अनेक प्रकारचे जोड तार षड्जावर आणून संपवितो, व तेथून अवरोह करीत करीत पूर्व विभागांत दाखविल्याप्रमाणे मध्यस्थानच्या षड्जास येऊन मिळतो. येथीहू पहिल्या विभागांत दिसणारे स्वरांचे कंपन, आंदोलन असतंच.

पहिल्या विभागाप्रमाणेच तिसऱ्या विभागाची व्यवस्था असते; मात्र ह्या विभागांत, गायक आलापास मध्यस्थानच्या मध्यम किंवा पंचम स्वरावरून सुरुवात करून, गमकांच्या साहाय्याने सुरू केलेले आलाप तार स्थानांत न जाता मध्य स्थानांतील पंचम स्वरावर अथवा पूर्व विभागाप्रमाणे षड्जावर आणून संपवितो. चवथा विभाग म्हणजे दुसऱ्या विभागाचा अंशतः तार स्थानांत केलेला विस्तारच म्हणावयाचा. ह्याप्रमाणे रागविस्तार करण्याची ध्रुवपद गायकांची आलापपद्धति आहे. ही पूर्व परंपरेस फारशी सोडून नाही हे कोणीही कबूल करील.

प्रचलित तानपद्धति.

ही पद्धति ह्यालाच्या गायनांत असते. ह्यालगायक, एकाद्या रागांत बांधलेला ह्याल, म्हणण्यास सुरुवात करून स्थायी व अंतरा हे विभाग स्पष्टपणे गातात; नंतर चिजेच्या मुख्याचे बोल गाऊन समेचा भाग पुढे मांडितात व ह्या

अनुरोधाने लहान लहान स्वरसमुदायांच्या ताना आरंभी ठेवून चिजेचा मुखडा घेतात. नंतर तान वाढवून ती ठेक्याच्या एका आवर्तनांत येईल अशी करतात. पुढे, तीच दुपटीची करून, निःश्या आवर्तनांत बसेल अशी गातात; आणि एका प्रकार म्हणजे मूळ चिजेची लय सोडून, मनसोक्त लय ठेवून, स्थायीच्या आरंभाशी ती मिळती करतात. ह्याल गायक आपल्या गाण्यांत ‘बोलतान’ म्हणून एक प्रकार करतात. ह्या प्रकारांत चिजेतील बोल मूळ ज्या बांधणीचे असतील ती बांधणी टाकून देऊन रागास लागणाऱ्या स्वरचर्चेत ते सर्व बोल तानेच्या ढंगाने उच्चारून, पूर्वी सुरू केलेल्या लयांत आरंभिलेल्या चिजेस येऊन मिळतात. अशा प्रकारची ह्यालगायनांतील तानपद्धति प्रचलित आहे.

गमक-एकगाराच्या मनास आनंद होईल अशाप्रकारे स्वरांस कंपन देणे ह्यास ‘गमक’ म्हणतात. असे गमकप्रकार कोणी शास्त्रकार दहा, कोणी पंधरा व कोणी बावीस मानितात. स्वरांस कंप कसा द्यावा किती द्यावा व किती वेळांत द्यावा हे प्रतिपादन करणारी वर्णने ग्रंथांत दिलेली आढळतात; परंतु, त्यायोगे वाचकांस काही एक वस्तुतः बोध होत नाही असा अनुभव असल्यामुळे आणि ‘गमक दर्शविणे’ हे काम प्रत्यक्ष क्रियात्मक असल्याने, ती निरुपयोगी वर्णने देत बसत नाही. प्राचीन गमकांची काही नावे अशी आहेत :—स्फुरित, कंपित, लीन, आंदोलित, दलि, त्रिभिन्न, कुल, आहत, हुंफित, नामित इत्यादि.

ह्या गमकांचा उपयोग गायक करीत नाहीत असे म्हणता येत नाही. पण मीड, खटका, घसिट, लाग, शट, पुकार इत्यादि जे गमक आज प्रचारांत दृष्टीस पडतात त्यांपैकी, जुन्या गमकांच्या पर्याय संज्ञा म्हणून कोणास कोणती समजावी हे आज निश्चयाने सांगता येत नाही.

गायकाचे गुण.

गायनांत दिसून येणारी मोहकता, माधुर्य, स्पष्ट व योग्य वर्णोच्चार, निर्भय व साफ आवाजाने गाणे तीनहि स्थानांतील स्वर स्पष्ट व योग्यप्रकारे लावणे, आवाज योग्य ठिकाणी लहान मोठा करणे, ताल व लय बरोबर संभाळणे, योग्य जागी विश्रांति घेणे, गीताचा अर्थ समजून तदनुरोधाने वाज बठविणे इत्यादि गोष्टीमुळे मुख्यत्वे गायकाचे गुण समजले जातात.

गायकाचे दोष.

निरस व कर्कश आवाजाने गाणे; ढोळे मिटणे, तोंड वेढे वाकडे करणे, जमीनीला ढोकें टेंकणे, हात उभारून अर्धवट उठणे, वेढेवाकडे हातवारे करणे, रागनियम न संभाळणे, बेताल व बेळय गाणे, भीत भीत व चोरटा आवाज लावणे, अनुनासिक स्वर लावणे इत्यादि गायकाचे ठळक दोष होत.

उत्तरेकडील व दक्षिणेकडील पद्धतीतील स्वरादिक गोष्टींची तुलना.

उत्तरेकडील शास्त्रकारांप्रमाणे दक्षिणेकडील शास्त्रकार श्रुती बावीस, शुद्ध स्वर सात आणि विकृत स्वर पांच मानितात. ग्राम एकच असून तो षड्ज ग्राम होय असेच समजतात. श्रुतींची स्वरांत वांटणी, चार, तीन, दोन, चार, चार, तीन, दोन अशीच करतात, पण स्वर आपल्या शेवटच्या श्रुतीवर अभिव्यक्त होतो असे समजतात; उत्तरेकडे तो आपल्या पहिल्या श्रुतीवर बोलतो असे हल्ली मानितात; दक्षिणेचे शुद्ध सप्तक ' कनकांगी ' आहे व उत्तरेचे ' बिलावळ ' आहे. स्वरांची पारिभाषिक नावे भिन्न आहेत ती खाली दिली आहेत.

उत्तर	दक्षिण
सा शुद्ध	सा शुद्ध
रि (को.)	रि शुद्ध
रि शुद्ध	ग शुद्ध
ग कोमल	ग साधारण
ग शुद्ध	ग अंतर
म शुद्ध	म शुद्ध
म तीव्र	म प्रति
प शुद्ध	प शुद्ध
ध कोमल	ध शुद्ध
ध शुद्ध	नि शुद्ध
नि कोमल	नि कौशिक
नि शुद्ध	नि काकली

येथेप्रमाणे उत्तर व दक्षिण पद्धतीतील साम्य व भेद दिसून येईल.

संगीत व छंदःशास्त्र-वर्णोच्चार कर्ण मधुर करणे ते संगीत. भाषाविशिष्ट आघाताच्या साहाय्याने अक्षरमाला कर्णमधुर करणे ते छंदः शास्त्र. संगीतापूर्वी छंदःशास्त्र अस्तित्वांत आले आहे, कारण बहुतेक राष्ट्रांतील संगीत छंदाश्रयी आहे. एखादे वृत्त निरनिराळ्या चालीवर म्हणता येऊ लागले म्हणजे त्या चालीवरून संगीताचा उगम होऊ लागतो. पुढे संगीतवेत्ता छंदांतील अक्षरांच्या ह्रस्व दीर्घाकडे दुर्लक्ष करून ती अक्षरे कर्णमधुर व सुस्वर करण्याचा प्रयत्न करतो. अशा खटपटीत छंदःशास्त्राच्या नियमांचा भंग होतो. व संगीतशास्त्राची वाढ होत जाऊन त्याचेच प्राधान्य प्रस्थापित होते.

संगीत आणि आरोग्यः—दीर्घ व गंभीर श्वासोच्छ्वास हे आरोग्याचे एक लक्षण आहे; आणि अशा प्रकारचा श्वासोच्छ्वास गायनद्वारा साधिता येतो, म्हणून गायन व आरोग्य ह्यांचा संबंध आहे हे उघड आहे. मनावे औदासिन्य, मज्जा-तंतूचे रोग, मस्तकशूल, संधिवात, खोकला, क्षय इत्यादि मानसिक व शारीरिक रोग गायन ऐकून व प्रत्यक्ष गायनाचा अभ्यास करून बरे होतात असे पाश्चात्य डाक्टरांनी अनेक

ठिकाणी नमुद केलेले आढळते. ह्यावरून आरोग्यास संगीत उपकारक आहे हे सहज कळून येईल.

संगीत आणि गणितः—गणिताचा उपयोग ह्या शास्त्रांत काही स्वरांची प्रमाणे निर्दिष्ट करण्यापुरताच होतो. तथापि त्या प्रमाणावरून सिद्धांतरूपाने इतर स्वर कसे येतील हे ठरविल्यास येणारे स्वर कर्णप्रस्थयास विरुद्ध असे येतील. म्हणजे गणितशास्त्राची कसोटी ह्या शास्त्रास सर्वथैव लागू पडणारी नाही. उदाहरणार्थ सा आणि ती ह्यांचे प्रमाण १:२ सा आणि ग ह्यांचे ४:५; सा आणि म ह्यांचे ३:४ सा आणि प ह्यांचे २:३. ह्यांतील सा आणि प ह्या स्वरांतील प्रमाणाच्या अनुरोधाने वरचा षड्ज स्वर ठरवू लागल्यास तो स्वर आरंभीच्या दुपटीचा येत नाही म्हणजे येणारा स्वर कर्णप्रस्थयाच्या विरुद्ध येतो. ह्यावरून गणितशास्त्राची कसोटी ह्या शास्त्रास सर्वथा लागू पडते असे नाही, म्हणजे ह्या शास्त्रास आवश्यक जे स्वर ते कर्णप्रस्थयानेच ज्ञात झाले पाहिजेत. गणितशास्त्राच्या नादां लागल्याने संगीताच्या माधुरीचा कशी हानि होते ह्याचा कटु अनुभव पाश्चात्य पंडितांस चांगला आला आहे. आमच्या पंडितांनी मात्र आपले कर्णप्रस्थयगोचर स्वर तारेच्या लांबीने सांगितले आहेत, तथापि षड्ज पंचम भाव इष्ट तेथे ध्यावा असे म्हटले आहे. वरील विवेचनावरून छंदःशास्त्र, आरोग्यशास्त्र व गणितशास्त्र यांचा संगीतशास्त्राशी कशा प्रकारचा संबंध आहे हे ध्यानांत येईल.

काही पारिभाषिक शब्दांची माहिती.

नायकः—संगीतशास्त्रांत व कलेत प्रवीण, चिजा व गती बांधण्यांत तरबेज, स्वतः गाण्यांत व शिकविण्यांत पटाईत अशांसच ही संज्ञा लावितात.

पंडितः—संगीतशास्त्रांत निष्णात असून कलेशी योग्य परिचय असणाऱ्यांस ही संज्ञा आहे.

चतुरः—गायन कलेत विशारद असून ह्या शास्त्राचा परिचय उत्तम प्रकारे असणाऱ्यास ही संज्ञा लावितात.

कलावंतः—ध्रुववद, धमार, ख्याल ह्यांसारखी गंभीर गीते गाण्यांत कौशल्य संपादन केलेल्यांस ' कलावंत ' समजतात.

कवालः—टप्पा, हुंमरी, गजल इत्यादि हलकी गीते गाणारांस ' कवाल ' म्हणतात.

नायकीः—गुरुपरंपरेने मिळालेल्या तालमीस ' नायकी ' अशी संज्ञा आहे.

गायकीः—गुरुपासून संपादन केलेल्या ज्ञानास व गुणी लोकांच्या वारंवार ऐकलेल्या गायनाची जोड देऊन तयार केलेल्या गायनाच्या स्वरूपास ' गायकी ' म्हणतात.

हि दु स्था नी सं गी त क ले चा अ र्वा चि न इ ति हा स.—येथवर संगीतशास्त्राची माहिती यथामति दिली आहे. संगीतशास्त्रावरील ग्रंथकारांचा माहिती पांचव्या विभागांत पृ. १८२ ते १८५ मध्ये आली आहे. आता संगीत

कलेमध्ये उयांनी प्राविण्य संपादन करून कीर्ति मिळविली अशा पूर्वप्रसिद्ध व अधुनाप्रसिद्ध ठळक व नमुनेदार कांही व्यक्तींची नावे व माहिती येथे देतो.

ध्रुवपद नायकः—इ. स. बाराव्या शतकापासून सोळाव्या शतकापर्यंत जे नायक झाले तेः—(१) भन्नूः—हा नायकामध्ये फार मोठ्या योग्यतेचा होऊन गेला. (२) लोहंग, (३) दल्लु (४) भगवान् (५) धोंडु (६) बैजु (७) पांडये (८) चरजु, (९) सद्यद निजामोद्दीन, मीर मदननायक असे ह्यांचे टोपण नांव होतें. हा बेलिप्रामचा राहणारा होता. (१०) नायक गोपालः—अल्लाउद्दीन ह्याने दक्षिणेत स्वारी केली तेव्हा त्याच्याबरोबर त्याचा सरदार अमीर खुशरू हा होता; हा संगीतामध्ये फार निष्णात असे. ह्यावेळी विजयानगराच्या दरबारी गोपाल नायक होता ह्या नायकाचे गाणे ऐकून अमीर खुशरू फार खूष झाला. आपण ह्या कलेत वरचढ आहो हें दाखविण्याच्या इच्छेने दुसऱ्या दिवशी नायक गोपाल याने गाइलेलेच राग, त्यांत मुसलमानी रागांचे मिश्रण करून अमीर खुशरूने गाइले आणि ह्याप्रमाणे 'तुम्हांस गातां येत नसल्यास आमचा श्रेष्ठपणा कबूल करा' असे गोपाल नायकास आव्हान केलें. नायक गोपाल ह्यास मुसलमानी तऱ्हा अश्रुतपूर्व असल्याने नाइलाज होऊन अमीर खुशरू याचे श्रेष्ठत्व गोपाल नायकास मान्य करावें लागलें. अल्लाउद्दीनाने ह्या गोपाल नायकास आपणांबरोबर दिल्लीस नेलें. दिल्लीस असतां बाहेर जावयाच्या वेळी गाडांस जोडलेल्या आपल्या बैलाच्या गळ्यांत वेळेनुरूप रागांचे ध्वनी निघतील अशा प्रकारच्या धंटा तो बांधीत असे अशी दंतकथा आहे. 'रत्नाकर' ग्रंथावरील टीकाकार चतुरकलनाथ ह्याने तालाव्यायांत 'कडुक' तालाबद्दल लिहीत असतां प्रमाण म्हणून ह्या गोपाल नायकाचा उल्लेख केला आहे. ह्यावरून गायन वादन शास्त्रांत ह्या नायकाचा केवढा अधिकार होता हें स्पष्ट होतें. हा नायक तेराव्या शतकांत झाला हें उघड आहे.

(११) नायक बधुः—तुंबर वंशातील राजा मान ह्याने ग्वाल्हेरच्या गादीवर असतां (इ. स. १४८६-१५१६) ध्रुवपदाच्या गायनाच्या प्रसारास उत्तेजन दिलें. ह्याने 'मान कुतूहल' नावाचा ग्रंथ संगीतशास्त्रावर लिहिला आहे. ह्या शास्त्रावरील हा प्रमाणग्रंथ मानिला जातो पण हा अद्यापि प्रकाशित झालेला नाही. ह्या राजाच्या पदरी नायक बधु हा होता. मान राजानंतर त्याचा पुत्र विक्रमाजित हा गादीवर आला. त्यास त्याच्या शत्रूंनी पदभ्रष्ट केल्यावर, बधु हा कालिंजर येथे गेला व तेथील राजाच्या पदरी राहिला. तेथून गुजराथचा सुलतान बहादुरशहा (इ. स. १५२६-१५३६), ह्याच्या दरबारी जाऊन राहिला. तेथे 'तोडी' रागाचा एक नवा प्रकार तयार करून त्यास आपल्या आश्रयाच्या नांव त्याने दिलें, तोच प्रकार हल्ली

'बहादुरी तोडी' म्हणून प्रचलित आहे. कालानुक्रमानें हा नायक शेषटचा ठरतो.

(१२) अमीर खुशरूः—ह्याचा बाप अमीर महंमद सैफुद्दीन हा बल्बन येथून हिंदुस्थानांत राहावयास आला. येथे आल्यावर इ. स. १२५३ ह्या साली त्यास अमीर खुशरू हा मुलगा झाला. आपल्या शिक्षणानंतर तो ध्यासउद्दीन बल्बन ह्याच्या पदरी राहिला. कांहीं काळांनं दिल्लीपति अल्लाउद्दीन खिलजी याचा आश्रय त्यानें संपादिला. दक्षिणेत अल्लाउद्दीनाबरोबर तो विजयानगराच्या स्वारीत होता. विजयनगर येथे गांपाळ नायकास संगीतांत द्वार खावयास ह्याने लाविलें. निजामोद्दीन अवलिया हा त्याचा धर्मगुरु होता. हा इ. स. १३२५ मध्ये मरण पावला याची कबर जुन्या दिल्लीत आहे. शूर सरदार, शहाणा मुत्सद्दी, लोकप्रियकवि व गायनपटु असा याचा लौकिक आहे. यानें निरनिराळ्या विषयांवर ७२ ग्रंथ लिहिले आहेत. त्यांत संगीतशास्त्रावरहि कांहीं आहेत असे समजतें यानें पर्शियन संगीत व हिंदुस्थानी संगीत यांचे मिश्रण करून नवे राग बनविले. त्यांतील कांहींची नावे एमन, साजगिरी, सर्पद्दी, शहाना इत्यादि. यानें ख्यालाचे गायन प्रथम प्रचारांत आणिलें. याच्या शिष्यशाखेस 'कवाल' अशी संज्ञा आहे. रामपूरच्या दरबारचे अल्ली रेझाखान हे अमीर खुशरूच्या शिष्य परंपरेतील असून खुशरूने बनविलेले राग गातात. खुशरूच्या रागास 'मुकाम' अशी पारिभाषिक संज्ञा आहे.

ध्रुवपद गायक

(१) गोपाललालः—हा साधुवृत्तीने राहणारा असून दिल्लीपति अकबरशहाची नौकरी यानें पत्करली नाहीं. आपल्या वेळचा हा नामांकित गायक होता.

(२) बैजुबाबरेः—हाहि साधुवृत्तीने राहणारा होता यानेंहि अकबर बाहूशहाची नौकरी नाकारली.

(३) हरिदास बाबाः—हे महान् कृष्णभक्त होते; हे मथुरेनजीक वृंदावन येथे राहात असत. हे परम वैराग्यशील होते. हे तानसेनाचे गुरु होते. यांनी अनेक ध्रुवपद, होऱ्या वगैरे रचिल्या आहेत; व तीं पदे आज त्यांच्या परंपरेंत गाइलेली ऐकूं येतात. यांचे गाणे म्हणजे मोहिनी होती असे सांगतात. यांचे गाणे ऐकून अकबर बादशहा यांचे शिष्यत्व पत्करण्यास कबूल झाला; त्यावेळी उदारचरित हरिदास-बाबांनी " राज्य करणेंच तुम्हांसारख्या सार्वभौमास इष्ट व योग्य " असा उपदेश केला.

(४) तानसेनः—हा ग्वाल्हेरचा राहणारा; हा जातीचा गौड ब्राह्मण; याच्या बापाचे नांव मकरंद पांडये. यावेळी ग्वाल्हेर येथे प्रसिद्ध अवलिया महंमद घोष हा होता. पुत्र-प्राप्तीसाठी मकरंद पांडये यानें या अवलियाज नवस केला व त्याच्या प्रसादानें झालेला मुलगा तोच तानसेन होय. याचे पूर्वाचे नांव 'तन्नामिख' असे होतें. या मुलाची अनुकरण शक्ति फार विलक्षण होती. बापाची डरकाळी ऐकून हुबेहुब

तशीच डरकाळी या मुलानें फोडलेली ऐकून त्याच्या बापानें त्यास आपल्या बागेच्या संरक्षणास ठेविलें. बाघाची डरकणी बागेंतून येते असें वाटून इतर श्वापदे भीतीनें तिकडे येईनाशीं झाली; आणि चोरादिकांचाहि उपद्रव होईनासा झाला. एकेसमयीं साधु हरिदास बाबा आपल्या शिष्यांसह या बागेवरून जात असतां बाघाची गर्जेना ऐकूं आली, सद्दर बागेंत उतरावयास जाऊं नये असा आग्रह शिष्यांनीं धरिला. अशा भर वस्तीत वाघ येणें अशक्य जाणून हरिदास बाबांनीं बागेंत जाण्याचा हट्ट धरून प्रवेश केला. तेथें पाहतात तों एक लहान मुलगा बाघासारखी डरकाळी फोडीत आहे असें त्यांस आढळलें. यावर बाबांनीं त्या मुलास निरनिराळ्या श्वापदाप्रमाणें शब्द काढावयास सांगितलें. त्या मुलानें काढिलेले आवाज व शब्द ऐकून बाबा खुप झाले आणि हा मुलगा मला दिल्यास मी त्याला गाणें शिकवून तरबेज करीन ' असें त्या मुलाच्या बापास म्हणजे मकरंद पांडे येथे यास त्यांनीं सांगितलें. त्यानें ही गोष्ट कबूल केली आणि हा मुलगा हरिदास बाबाचा शिष्य बनला व गाणें शिकून तयार झाला. परंतु ग्वाल्हेरीस घरीं आल्यावर याच्या आईबापांनीं यास महंमद घोषा याच्या पायावर घातलें. या मुलावर अनुग्रह करावा म्हणून अवलियांनीं आपल्या मुखांतील तांबूल त्या मुलाच्या तोंडांत घातला व तो ' तन्नामिह ' पुढें तानसेन झाला. अवलियाच्या प्रसादानेंच हा मुलगा लागला असल्यामुळे मकरंद पांडे येथे यास तांबूल अनुग्रहाचा इनकार करतां आला नाही.

दिल्लीपति अकबरशहा हा गाण्याचा मोठा प्रेमी व मर्मज्ञ होता. त्यानें तानसेनाच्या गायनपटुत्वाची कीर्ति ऐकून रेवाच्या राजास या गायकाच्या भारंभार सोनें देऊन त्यास आपल्या दरबारीं आणिलें. ही गोष्ट स. १५६१ च्या सुमारास घडली. तानसेनासारखा गवई हजार वर्षांत झाला नाही असा शेर त्या वेळच्या मुसलमान इतिहासकारांनीं लिहून ठेविला आहे. अकबर बादशहानें आपल्या नवरत्न दरबारांत तानसेनास स्थान दिलें होतें; त्यावरून बादशहा किती गुणज्ञ होता व तानसेनाचें या विद्येंत केवढें पटुत्व होतें हें स्पष्ट दिसून येतें. बाबा हरिदास याचें गाणें ऐकण्याचा सुयोग कसा येईल ही चिंता बादशहास लागली; कारण बाबा वैराग्यशील तेव्हां द्रव्यद्वारां ही गोष्ट दुःसाध्य होती. तेव्हां तानसेनाच्या सल्ल्यानें त्यांचाच वीणा धरणाऱ्याचा बाहणा करून ते उभयता बाबाच्या भेटीस गेले. त्या ठिकाणीं बाबा समक्ष तानसेन यानें जाणून वुजून गातां गातां चुका केल्या, व त्या दुरस्त करण्याकरितांच बाबांस गाण्याची सुरवात करावी लागली. गाणें ऐकून बादशहा तल्लीन झाला आणि त्यानें तानसेनास प्रश्न केला कीं तुझ्या गुरूच्या आणि तुझ्या गाण्यांत इतका फरक कां ? त्यावर तानसेनानें उत्तर केलें कीं, ' माझे गुरू स्वतःच्या लहरीनें गातात पण मला मात्र आपल्या आज्ञेनें गावें लागतें. '

तानसेनानें अनेक रागांत अनेक ध्रुवपदे राविली आहेत. तसेच नवे नवे राग राविले; ते मियाचा मल्हार, मियाची तोडी, मियाचा सारंग इ. नांवानें प्रसिद्ध आहेत. ध्रुवपदे जीं अनेक रागांत त्यानें राविली आहेत त्यांपैकी पुष्कळांत आपला आश्रयदाता अकबर व आपले प्रियमित्र गोपाललाल व बैजुबाबरे यांची नांवे त्यानें घातली आहेत. हा आपल्या मयाच्या त्रेसष्टाव्या वर्षी म्हणजे स. १५९५मध्ये मरण पावला. त्याची कबर जुन्या ग्वालेरींत आहे त्याच्या कबरीशेजारी त्याचा मुलगा विसालखां याची कबर आहे. महंमद घोषा याचाहि दर्गा ह्या कबरीस लागूनच आहे. यास तीन मुलगे व एक मुलगी होती. तानसेनानें रबाब हें वाद्य काढलें व त्याच्या वंशांत हें वाजविण्याचा परिपाठ आहे व म्हणून ती शाखा ' रबाबीए ' म्हणून प्रसिद्ध आहे.

५ त्रिजचंदः—हा जातीचा ब्राह्मण असून दिल्लीनजीक ढागूर म्हणून एक गांव आहे तेथील राहणारा होता. तानसेनाच्या तोडीचाच हा ध्रुवपद गाणारा होता.

६ श्रीचंदः—हा जातीचा रजपूत होता. हा नोहार गांवो राहात असे. हासुद्धा तानसेनाच्या बरोबरीचाच ध्रुवपद गाणारा होता.

७ राजा सन्मुखसिंगः—हा जातीचा रजपूत असून खंडार येथील राहणारा होता. हाहि उत्तम ध्रुवपदिया होता. हा उत्तम बिनकार होता. मुसलमानांनी धर्माचा स्वाकार यानें केला व त्यामुळे याचा प्रवेश अकबराच्या दरबारांत झाला. धर्मांतरानंतर याचें नांव ' नौबतखान ' असें पडलें. यास तानसेनानें आपली मुलगी दिली होती. याचे वंशज बिनकार म्हणून ओळखिले जातात. सारांश तानसेनाच्या मुलीचे वंशज ते ' बिनकार ' व मुलाचे वंशज ते ' रबाबीए ' अशी प्रसिद्धि आहे.

ध्रुवपदाच्या चार बाण्यांचा उगम.

(१) गौडारीः—तानसेन हा जातीचा गौड ब्राह्मण म्हणून ध्रुवपद गाण्याची जी याची पद्धति तिला ' गौडारी ' म्हणूं लागले. प्रचारांत ' गौवरहारी ' अशी संज्ञा ऐकू येते ही चुक आहे.

(२) खंडारीः—राजा सन्मुखसिंग हा खंडार गांवचा राहणारा म्हणून ध्रुवपद गाण्याची जी याची पद्धति तिला ' खंडारी ' म्हणूं लागले.

(३) ढागुरीः—त्रिजचंद हा दिल्लीनजीकच्या ढागुर गांवाचा राहणारा म्हणून याच्या ध्रुवपदगायकीस ' ढागुरी ' म्हणूं लागले.

(४) नोहारीः—श्रीचंद हा नोहारचा राहणारा होता. यावरूनच याच्या ध्रुवपदगायकीस ' नोहारी ' म्हणूं लागले.

ह्या प्रचलित असलेल्या ध्रुवपदाच्या गायकींत अमुक एका बाणाचें वळण असें दृष्टीस पडत नाही. यावरून या बाण्याचें महत्त्व प्रस्तुत नष्ट झालें आहे हें उघड आहे.

बिलासखां:—तानसेनाचा मुलगा. यानें आपण तयार केलेला तोडीचा नवा प्रकार हल्ली ' बिलासखानी तोडी ' या नांवानें प्रसिद्ध असलेला गाऊन आपल्या वडिलांस खूष केलें अशी दंतकथा आहे.

तान तरंग:—तानसेनाचा मुलगा. याच्या नांवावरूनच गायनांत याचा अधिकार किती मोठा होता हें व्यक्त होत आहे.

सूरतसेन:—तानसेनाचा नातु. प्रतितानसेन अशी याची ध्याति आहे.

सोभलसेन:—तानसेनाचा नातु.

सन्मुखसिंग उर्फ नौबतखा:—प्रख्यात बिनकार. तानसेनाचा जावई. सुधारखां, हसनखा, गुलाबखां, बसिटखां आणि महंमदख्वां हे सर्व तानसेनाचे बंशज असून महंमदअल्लीखां हा तानसेनापासून अकरावा पुरुष आहे. हा रामपूर येथें ध्यात आहे.

दिल्लीपति अकबर बादशहा विलक्षण प्रेमी असल्यामुळे गां विद्येस चांगलेंच उत्तेजन मिळालें. सुमारे चाळीस नामांकेत गवयांस दरबारचा आश्रय होता. या बादशहानंतर झालेले मोगल बादशहा तितके गायन प्रेमी नसल्याने या विद्येस उतरती कळा लागली; तथापि शहाजहानच्या पदरी हेंरंगखान, बिलासखानाचा जावई लालखान व संगीतावरील प्रसिद्ध ग्रंथकार भावभट्ट याचा पिता जगन्नाथ ह्या नामांकित गणसे होती. जगन्नाथास ' कविराय ' ही पदवी असे. यानें अनेक ध्रुवपदे रचलेली भावभट्टाच्या ग्रंथांत दृष्टीस पडतात. क्लेमर्थे तर जगन्नाथ इतका निष्णात होता की त्याच्या गण्यास लुब्ध होऊन बादशहा शहाजहान यानें रौप्य-पुढींनी त्याची तुला केली. खुद्द मियां तानसेन यांनीहि जगन्नाथाबद्दल प्रशंसापर उद्गार काढिले आहेत याचें म्हणणें असे ' मजव्यतिरिक्त जगन्नाथाच्या तोडीचा गवई झालाच नाही. ' त्यावरून अनुपम कलानैपुण्य जगन्नाथाच्या अंगी होतें हें स्पष्ट आहे. हा जगन्नाथ पूर्ण ततायु होऊन वारला. पुढें औरंगजेब बादशहा गादीवर आला. तो वडा इस्लाम धर्माचा अभिमानी आणि गायनविद्या या धर्मांत निषिद्ध मानिलेली. ह्या दोनहि गोष्टी गायक-गास प्रतिकूल झाल्या. हिंदु देवतांच्या स्तुतीपर मुसुलमानादि गायकांनी रचलेली गीतें ऐकणें केवळ धर्मबाह्य वाढेच नव्हे तर महत् पाप असे बादशहास वाटे; त्यांतून तो गायनद्वेषी मग ह्या कलेस मूठमाती मिळण्यास कितीसा शीर लागणार होता ! अशा स्थितींत गायकांची उपासमार होऊ लागली; ही गोष्ट बादशहाच्या नजरेस आणण्याकरितां वयांनी ह्या विद्येचा प्रेतविधि रस्त्यांतून कबरस्थानाकडे घ्याची युक्ति काढिली, व मार्गांत होणारा आक्रोश बाद-शाह्याच्या कानी पडेल असे केलें. त्यावर चौकशी अंती सदर आक्रोश गायन विद्येच्या प्रेतविधीप्रतिर्य आहे असे समज-

खोल गाढा की पुन्हा तिचा शब्द माझ्या कानी न येवो. ' ह्याप्रमाणें ह्या गवईवर्गास अपयश येताच त्यांनी आसपासच्या लखनौ, ग्वाल्हेर, बांदा, जयपूर, रामपूर, उदेपूर वगैरे संस्थानांत आश्रय मिळविण्याची तजवीज केली.

श्रीमंत बाजीराव साहेब पेशवे ह्यांच्या पदरी असलेला गवई चिंतामण मिश्र हा श्रीमंताच्या निधनानंतर ब्रह्मावर्त सोडून ग्वालेरीस येऊन राहिला. ह्याने अनेक ध्रुवपदे रचिली आहेत. ध्रुवपदे रचून तीं पूजेनंतर देवासमोर गावून देवास अर्पण करावयाचीं ज्यांस देवतेचा प्रसाद होई तेवढी ठेवून बाकीची निर्माण्यासमवेत विसर्जन करावयाचीं असा ह्यांचा परिपाठ असे. ह्याच्या ध्रुवपदांत ' चिंतामणि अथवा चेत ' असे शब्द आढळतात. ह्याचे शिष्य नारायण शास्त्री, वामन बुवा हेहि नामांकित ध्रुवपद गायक ग्वाल्हेरीस होऊन गेले.

मागील पिढीतील नाणावलले आपयाचे वजीर खां, इंदूरचे केशवबुवा आपटे ह्यांचे ध्रुवपदगायन ज्यांनी ऐकलें त्या वृद्ध गृहस्थांच्या तोंडून ध्रुवपदाच्या गायनांतील मर्दानीपणा व डोल ह्यांबद्दल झालेल्या प्रशंसेची सत्यता, ह्या पिढीतील आधुनिक वस्ताद ध्रुवपद गायक, उदेपुरचा जाकोदिन, अलवारचा अलाबंदे, बंगाल्यांतील राधिका गोस्वामी ह्यांचे गायन ऐकल्यास सहज पटेल.

ख्याल गायनाचा उगम, व तें गायन प्रचलित करणारे.

(१) अमीर खुशरू:—ह्याने ह्यालाचें गाणें प्रथम काढिलें.

(२) सुलतान हुसेन शर्की:—(इ. स. १४५८-१४९९) जौनपुरच्या गादीवर असलेल्या शर्की घराण्यापैकी हा एक राज्यकर्ता होता. ह्याने ख्यालाच्या गण्यांत काहीं सुधारणा करून त्याचा फैलाव केला अशी प्रसिद्धी आहे. (३) चंचलसेन, (४) सूरजखां, (५) चांदखां, (६) बाज बहादूर:—हा माळव्याचा राजा होता. [इ. स. १५५४-१५६४]. हा पुरुष संगीतांत फार प्रवीण होता. रजपुतकन्या रूपवती ही त्याची पटाराणी होती. ती फार सौंदर्यवती असून कुशल गायक होती. बाजबहादूरच्या पदरी असणाऱ्या मानखान नामक गवयानें रूपमतीच्या सौंदर्याची व गायन प्राविण्याची तारीफ दिल्लीपति अकबर ह्याजपाशी केली. त्यावरून ' रूपमतीस इकडे पाठवून यावी ' असे फर्मान अकबरानें बाजबहादूराला पाठविलें. ह्या फर्मानामुळे चिडून बाजबहादूरानें उलट निरोप पाठविला की, ' आपल्या पटाराणीस आम्हांकडे पाठवून यावी ' ह्याचा परिणाम असा झाला की, दिल्लीपतीने माळव्यावर सैन्य रवाना केलें. झालेल्या लढाईत बाजबहादूर ठार झाला व माळवा प्रांत मोगलांनीं सर करून खालसा केला. बाजबहादूरच्या मृत्यूचे वर्तमान समजताच पातिव्रत्य राखण्यासाठीं रूपमतीने विष प्राशन करून प्राण सोडिला. बाजबहादूरानें ख्याल गायनास नवें वळण दिलें; त्या वळणानुसार ख्याल गायनाच्या पद्धतीस ' बाजखानी ' म्हणतात. (७) गुलाम रसूल. ख्यालाच्या

बाण्या बारा मानितात; त्यांपैकी काहींची नावे अशी आहेत:-
जौनपुरी, खैराबादी, कबीरी, बाजखानी इ.

औरंगजेब बादशहाच्या वेळी ह्या गायनकलेचा उच्छेद होण्यास सुरवात झाली हे खरे. तथापि पुढे इ. स. १७१९ त महंमदशहा गादीवर आल्यावर ह्या कलेला पुन्हा ऊर्जित अवस्था प्राप्त झाली. ध्रुवपदाच्या गायनाचा जनतेस कंटाळा येऊ लागून अमीर खुशरू व शर्की ह्यांनी नवीन सुरू केलेल्या ख्याल गायनाकडे लोकांचा कल होवू लागला होता. अशा स्थितीत, महंमदशहाच्या दरबारी असलेल्या सदारंग, आठरंग, व मनरंग, ह्या वस्तादांनी अनेक ख्याल रचून ते आपल्या शिष्य शाखेस पठवून त्यांचा प्रसार केला. हे वस्ताद स्वतः ध्रुवपद गात असत व उत्तम प्रकारे बीन बाजवीत. त्यांनी आपल्या मुलांस ध्रुवपदच शिकविली. हल्ली ख्याल गायनांत ऐकू येणाऱ्या चिजांत ह्या वस्तादांचेच ख्याल बहुतांशी येतात. ह्यांची शिष्यशाखा फार मोठी होती त्यांत प्रसिद्ध मिया शौरीचा बाप गुलाम रसूल हा नामांकित पट्टशिष्या होता. ह्याने शक्कर व मखन ह्या उभयतांस गायन शिकविले आणि शक्कर ह्यास आपला जांवई केले प्रसिद्ध झाल्याने लखनौचे बडे महंमदखा हे ह्या शक्करचेच चिरंजीव. महंमदखानाचा भाऊ अहंमद खा; ह्या दोघां भावांचा ख्याल-गायनाबद्दल फार लौकिक हांता. अहंमदखानाच्या गाण्यांत रागाचा शुद्धता व शास्त्रनियम राखिले जात अशी प्रसिद्धि असे आणि महंमदखानाचा आवाज पातळ असून तान पलटा समक्षमा ह्यांत त्याचा हातखंडा असल्याने त्यांच्या जोडीस कोणीहि लागत नसे. ग्वाल्हेरच्या दौलतराव महाराजांनी ही कीर्ति ऐकून महंमदखानास आपल्या पदरी ठेविले. तेथे पूर्वीच नोकरांत असलेला महाराजांचा गुरु कादरबक्ष हा मखन ह्याचा नातु होय; तो अल्पवयांत वारल्यामुळे त्याच्या दोन मुलांचा संभाव्य त्यांचा आज नयन परिबक्ष ह्यास करावा लागला. पुढे अलौकिक गायक म्हणून कीर्ति संपादन केलेले हद्दु व हसुखा ह्यांच ती दोन मुले होत. ह्या दोन मुलांस बड्या महंमदखांच्या गाण्याचा लाभ मिळून त्यांतील सर्व खुब्या त्यांनी उचलल्या. ह्या दोघां भावांचा चुलत भाऊ नथेखा ह्याची तराणे गाण्याबद्दल प्रसिद्धि होती. हद्दुखांस दोन मुलगे, महंमदखा व रहमतखा प्रो. विष्णुपंत छत्रे घोड्यांच्या सर्कशीचे हिंदुमधील आद्य-प्रवर्तक हे हद्दुखांचे खास शागिर्द असून त्यांच्यामुळेच रहमतखांचे गाणे महाराष्ट्रियांस लाभले. ह्याच्या शिष्यशाखेत बाबा दक्षित, बासुदेव बुवा जोशी, सखाराम अलवारकर, बाळासाहेब गुरुजी, शंकरपीडित, बालकृष्णबुवा इचलकरंजीकर, वगैरे प्रसिद्ध मेढळी आहेत. येणेप्रमाणे ग्वाल्हेरचे गायकांचे घराणे प्रसिद्धि पावले आहे.

जयपूरचे प्रसिद्ध शास्त्रज्ञ बहिरमखां त्याचा शागिर्द धारचा हैदरखां, तसेच जयपूरचे महंमदअल्लीखां, अग्रयाचा नथनखां दिल्लीचा तांजखां, बडोद्याचे फैग अहंमद व फैया

जखां, कोल्हापूरचा अल्लादियाखां, रायपूरचा नजीरखां. तसेच फतेखां व पत्याला येथे असणारा अल्लोबक्ष वगैरेसारख्या वस्तादांचे गाणे ऐकण्याचा सुयोग ज्यांस आला असेल त्यांस ख्याल गायनाची माधुरी व मोहनी कळून आलीच असेल.

टप्पाच्या गायनाचा उगम व ते गायन प्रचलित करणारे गायक.

लखनौचा नबाब आसफउद्दौला ह्याच्यावेळी (इ. स. १७७५-१७९७) मियां शौरी नांवाचा गवई लखनौ येथे रहात असे. त्याचे खरे नांव गुलाब नबी असे होते. याचा बाप गुलाम रसूल हा मोठा नामांकित ख्यालिया होता. शौरीने टप्पाचे गाणे नवीनच उत्पन्न केले. टप्पा या गीतास पंजाबी भाषा मोठी सोईची असे वाटल्यावरून प्रथम ती भाषा शिकून त्या भाषेत शौरीने टप्पे रचिले. टप्पे अनेक रागांत आहेत. ह्या साधुवृत्तीने रहात असे. एकेवेळी लखनौचा नबाब व मियां शौरी यांची रस्त्यांत गांठ पडली. नबाबाने शौरीस आपल्या वाड्यांत येण्याविषयी सांगितले. यावर ' मला आपले मकान माहोत नाहीं ' असे उत्तर शौरीने दिल्यावरून नबाबाने त्यास आणविण्याची तजवीज केली. या ठिकाणी मियां शौरी इतका उत्तम गाइला की, स्वतः नबाब व इतर दरबारी मेढळी खूप झाली, आणि मोठी रक्कम देऊन नबाबाने शौरीचा बहुमान केला. तथापि घरी परत जाताना वाटेतच ती सर्व रक्कम शौरीने धर्म करण्यांत खर्चून टाकिली. ही बातमी नबाबास कळताच त्याने पुन्हा तितकीच रक्कम शौरीच्या घरी पोचवी केली. शौरीस मूलबाळ काही नव्हते.

गम्मू हा शौरीचा पट्टशिष्य होता. त्याचा मुळगा शादीखां हा बनारसचा राजा उदितनारायणसिंग याच्या पदरी होता. हा इ. स. १८५० च्या सुमारास वारला. मुन्नेखां व चज्जुखां हे त्याचे दोघे शिष्य लखनौ येथे रहात असत.

धारचे देवजीबुवा यांची टप्पा गाण्याबद्दल श्रीच कीर्ति होती. त्यापुढे धारस गणपत व लालजी असे उभयतां बंधू टप्पा गाणारे असून त्यांनी पुष्कळांस गाणे शिकविले. लालजी नुकतेच वारले.

हल्ली केवळ ' टप्पा ' या गायनाचा व्यासंग करून त्यांत प्राविण्य संपादिलेले गवई फार थोडे आढळतात.

पखवाज व तबला वाजविणारे.

पखवाज वाजविण्यांत लाला भवानीसिंग हा फार प्रसिद्ध होता. याच्यानंतर ज्योतसिंग व कुदवसिंग हे नांवारूपास आले. कुदवसिंग हा जातीने ब्राह्मण असून बांधाचा राहणारा होता. ज्योतसिंग व कुदवसिंग ह्या दोघांचा सामना लखनौच्या दरबारांत करवून खुद नबाब वाजिद अल्लीशहा ह्याने एक हजार रुपयांचे बक्षीस लाविले. त्या सामन्यांत ज्योतसिंग हरला जाऊन कुदवसिंग विजयी झाला व त्यास ते बक्षीस नबाबाने मोठ्या सन्मानपूर्वक दिले. कुदवसिंग पुढे अजिंक्य-पत्र मिळविण्याच्या लालसेने ग्वाल्हेर येथे गेला, व आपली

मनीषा विनंतिपूर्वक महाराजांच्या कानावर घातली. ग्वाल्हेर येथे ह्यालियाचे घराने प्रसिद्ध खरे पण पखवाज वाजविणाराबरोबर सामना करणे कष्टप्रद असे खुद्द मियां हड्डां ह्यासहि वाटले तेव्हा चितामण मिश्र ह्यांचे शिष्य नारायण-शास्त्री हे ध्रुवपद गाणारे म्हणून महाराजांनी त्यांस बोलावणे पाठविले. हे शास्त्री वयातीत झालेले व प्रसंग तर सामन्याचा पण महाराजांची ह्यांच्या विद्येबद्दलची खात्री. अशा स्थितीत, कुदवसिंग ह्याने शास्त्रीबुवांस पाहतांच उपहासाने ह्या वृद्धांबरोबर कां वाजवावयाची लढत ' असे उद्गार काढिले. पण प्रत्यक्ष सामन्यांत पखवाजावर थापहि टाकतां येईना अशी स्थिती कुदवसिंगाची झाली व त्याने शास्त्रीबुवांचे पाय धरले महाराजांनी शास्त्रीबुवांचा बहुमान केला आणि कुदवसिंग ग्वाल्हेरीस महाराजांच्या नौकरांत राहिला. ही गोष्ट ग्वाल्हेरीस नारायणशास्त्र्यांची समाधि भर रस्त्यांत आहे तेथे लाविलेल्या शिलेवर कोणासहि वाचावयास मिळेल.

बडोद्याचे कांताप्रसाद व नसरखा, इंदूरचे नाना पानसे, त्यांचे चिरंजीव बळवंत भट्ट्या, व शिष्य वामनराव चांदवडकर व बळवंतराव वैद्य बऱ्हाणपूरचा सखाराम गुरव, सातारचा मन्याबा कोडितकर, मुंबईचे मुरारवा गोवंडकर पुण्याचा ग्यानबा गुरव वगैरे इसम मागील पिढीत ह्या विद्येत प्रसिद्धी पावले. हल्ली तिऱ्हागड येथील लाला हरिचरणलाल, लखनौचा अब्दुल हुसेनखां, बनारसचा बीर मिस्र इत्यादि माणसे प्रसिद्ध आहेत.

नर्तक

लखनौचे लालुजी व परगस व त्याचा मुलगा मानसिंग, रमझानी, हुसेनबक्ष, मिरझावाहिद आणि कन्हैया, हा कन्हैया नबाब वाजिदलीशहा ह्यांचा शागीर्द असून नृत्य व भाव ह्या कसबांत फार वाकब अशी त्यास प्रसिद्धि असे तसेच बांदा येथील राम सहाय्यी, बनारसचे वेणीप्रसाद, परसाद, गुल्बदन व सुखबदन आणि कालका व बिन्दा वगैरे नर्तक मागील पिढीत नांवाजलेले होते. हल्ली ह्या कलेचा बहुतेक लोप झाल्यासारखाच आहे तथापि कांहीं इसम लखनौ, बनारस वगैरे ठिकाणी दृष्टीस पडतात.

तंतकार.

बांनः—अल्लीहुसेन, व बंदेअल्ली हे मियां हड्डांचे जांवई. हे ह्या कलेंत अनुपम होऊन गेले हे पुष्कळांस ठाऊक आहे. रामपुर दरबारचे हल्ली ह्यात असणारे वृद्ध बांनकार वजीरखां हे आपली परंपरा खुद्द सदारांगपर्यंत लावितात. ह्याच्या तोंडाचा बांनकार सर्व हिंदुस्थानांत आज कोणी नाही असे तज्ज्ञांचे मत आहे. वहीदखां, लतीफखां, मुरादखां, मज्जीदखां करमीनखां हे सर्व इंदोर संस्थानचे आहेत, तसेच बडोद्याचे जमाल उद्दीन आणि अलवारचे सादिक अल्लीखां व मुश्रफखां हीं सर्व माणसे ह्या कलेंतील वस्ताद आहेत.

सतारः—मुंबईचे जिवनजी महाराज व उज्जैन येथील सरदार अष्टेवाले व ग्वाल्हेरचे अमीरखां ह्यांचा कौकिक

सतार वाजविण्यांत निष्णात म्हणून होता; अष्टेवाल्याचे चिरंजी-वाहि आज हे वाद्य उत्तम प्रकारे वाजवितात. इंदूर येथील इमदादखां, गोरखपुर येथील इनायतखां व पत्यालाचे बरकत उल्ला हे सर्व हे वाद्य वाजविण्यांत फार तय्यार आहेत.

सरोदः—रामपूरचे फिदाहुसेन, कलकत्याचे हाफिजखां व कारामत उल्लाखां आणि ग्वाल्हेरचे हाफिजखां हे हल्ली वाद्य वाजविण्यांत फार निष्णात आहेत. शास्त्रकारांच्या मार्गे त्यांची कीर्ति, योग्यता व आठवण कायम राहण्यास त्यांचे ग्रंथ कारणीभूत होतात; तशी गोष्ट गानकलावंतांची नसते. कारण कला ही व्यक्तिगत असल्यामुळे तिचा आस्वाद व्यक्तीच्या मार्गे कोणास लाभत नाही म्हणून त्या व्यक्तीचा मोठेपणा व आठवण त्या व्यक्तीबरोबरच युजून जाते, तथापि वंशपरंपरा, शिष्यशाखा व आख्यायिका यांच्या द्वारे त्यांचे नांव मार्गे राहते. परंतु ही स्थिती सर्वांसच लाभत नाही, ह्यामुळे कलावंतांचे नांव प्रायः त्यांच्याबरोबरच नष्ट होते. अशा व्यक्ती अनेक होऊन गेल्या आहेत. त्यांचा केवळ नामनिर्देश करून यादी फुगविणे बरे नाही, म्हणून तशीं नांवें येथे दिलीं नाहीत. जिज्ञासू ती पाहणेच झाल्यास फकीरउल्ला यांचे 'संगीतदर्पण' व जनान मुनसीकरम इमाम' यांचा 'मादनुलमुसकी' ह्या ग्रंथांत तीं सांपडतील. [आधार ग्रंथ—'राग' शब्दाखाली पाहणे.] [पंडित द. के. जोशी].

संग्रहणी—हा गेग हिंदुस्थान, चीन, मलाया द्वीपकल्प इत्यादि आशिया खंडांतील ईशान्य भागांतील देशांत बराच आढळतो व यांत आंतल्याच्या जांण दाह्यामुळे रोग्यास बरक्या-वर शौचास जावे लागणे, नळाश्रितवायु, सदा तोंड आल्या-मुळे तिखट, उष्ण पदार्थ खाण्याची पंचाईत, मुखामध्ये टाळ, ओठ, गालांची आंतील बाजू, जीभ या ठिकाणी आरक्ता ठिकठिकाणी सालाडी गेलेल्या जागा अगर रक्ताधिक्य झालेल्या जागा, बारीक फोड येऊन ते फुटल्यामुळे झालेले व्रण किंवा चट्टे हीं मुख्य लक्षणे असतात. तोंडास त्यामुळे लाळ फार येते व अन्न चावून खाणे अगर ते गिळणे या दोन्ही गोष्टी त्रासदायक होतात. गळवापर पोटीस बांधण्या-साठी आपण तयार करतो तशा रंगाचा व स्वरूपाचा पुष्क-ळसा मळ शौचाच्या वेळी पडतो. त्यांस आंबुस, दुर्गंधी बरोच येत असून त्याचा रंग पांढरा किंवा कधी काळसर असतो. हा मळ अति फैसाळ व ताकाचे विरजण आंबून फसफसावे तशा कुचकट दुर्गंधीने युक्त-को जी निरोगी मळ्यास येत असलेल्या दुर्गंधीहून अगदींच भिन्न प्रकारची असते अशा प्रकारचा असून त्यांत नानाविध तऱ्हेचे जंतू असतात. नेहमीच रोगाच्या अंगवळणी पडलेल्या आमांशाशिवाय मधून मधून त्यास पातळ जुलाबहि मध्यंतरी कधीकधी होतात. त्यामुळे औषधोपचार व रोग्याची शुश्रूषा उत्तम प्रकारची ठेविली नाही तर शरीर खंगत जाऊन कृशता येते व शरीर पांढरे फटफटीत दिसू लागते, व रोगी मृत्यू पावतो.

उपचारः—हा रोग निवळ दुधावर रोखेन तीनचार पांच शेर ज्याप्रमाणे लागेल तितके घेऊन राहिल्याने बरा होतो. पण रोग उलटून नये म्हणून एकूण एक लक्षण नाहीसे होईतों हे पथ्य संभाळावे. स्ट्रॅबेरी व पोपई हीं फळे या रोगांत देण्यास फार प्रसस्त आहेत. रोज किंवा वरच्यावर बस्ति दिल्यानेहि रोगास आळा बसून तो बरा होतो तोंड बरे होण्यासाठी जरूर ते उपाय करावे.

आ यु वे दी य.—अतिसारांत योग्य औषधोपचार न केल्याने किंवा अग्नि मंद करणारे पदार्थ अतिशय सेवन केल्याने; संप्रहणी रोग होतो. वात, पित्त, कफ, आणि सन्निपात अशा भेदाने हा रोग चार प्रकारचा आहे.

संप्रहणी रोगाची चिकित्सा अजीर्णाप्रमाणे करावी. अतिसारांत सांगितलेल्या पद्धतीने त्याच्या आमाचे पचन करावे. अतिसारावर सांगितलेले पाणी, ताक,सुरा वगैरे पदार्थ घ्यावे.

आमाचे पचन झाल्यावर दीपक औषध घालून तूप पिण्यास द्यावे. यापासून कांहीसा अग्नि प्रदीप्त झाला म्हणजे मळ, भूत्र, वायु, यांचा अवरोध असल्यास दोन किंवा तीन दिवस जेहन, स्वेदन, व अभ्यंग करून निरुद्ध बस्ती द्यावा. अंगास वातनाशक औषधानां तयार केलेले तेळ चोळावे. कफ संप्रहणीत ओकारीची औषधे देऊन; मग तिखट, आंबट, खारट व क्षार यांनी हलुहलु अग्नि प्रदीप्त करावा. जड व बुळबुळीत आणि आम करणारी अन्नं वर्ज करावीं.

संघड—मुंबई, सिंध, थर आणि पार्कर जिल्ह्यांचा हा एक तालुका. क्षेत्रफळ ८३० चौरस मैल आहे. १९२१ साली त्याची लोकसंख्या ३२३३२ होती. हे मुख्य ठिकाण होय त्या तालुक्यास मिथ्री कालव्याचे पाणी मिळत असून मुख्यतः तांदुळ पिकतो.

संघसत्तावाद (कम्युनिझम).—खाजगी मालकी हक्क पूर्ण किंवा नष्ट करून सर्व प्रकारची मालमत्ता संघाच्या किंवा राष्ट्राच्या मालकीची करणे या अर्थशास्त्रीय योजनेला हे नांव आहे. समाजसत्तावाद (सोशियॉलिझम), उत्पादनाची साधनेच फक्त समाजाच्या किंवा सरकारच्या मालकीची करावी, असे म्हणतो; पण संघसत्तावाद, देशातील सर्व प्रकारची सत्ता, सरकारच्या किंवा संघाच्या मालकीची असावी व खाजगी मालकी कशावरहि नसावी, असे म्हणतो. संघसत्तावाद हा समाजसत्तावाद्यांलाच एक उपपक्ष आहे, त्यामुळे समाजसत्तावादावर जे सामान्य आक्षेप आहेत तेच संघसत्तावादाबद्दल आहेत.

तथापि सामुदायिक मालकीची पद्धति प्राचीन काळापासून कांही ठिकाणी होती. उत्तर अमेरिका, रशिया आणि युरोप व आशिया यांमधील आणखी कांही देशांत प्राथमिक अवस्थेतील लोक आपापल्या गांवांत सामुदायिक मालकी पद्धतीने राहत असत. पायथॅगोरस, प्लेटो, अरिस्टॉटल व इतर कांही ग्रीक तत्त्ववेत्ते संघसत्तावादाचे पुरस्कर्ते होते. बौद्ध भिक्षू आपल्या विहारांमध्ये या पद्धतीनेच राहात. निर-

निराळ्या ठिकाणी ख्रिस्तीसमाज प्रथम संघसत्ताक असत. ख्रिस्तीधर्म सुधारणेनेहि या पद्धतीला नवे चालन दिले. जर्मनीतील 'शेतकऱ्यांचे युद्ध' याच मताचा परिणाम होय, अठराव्या शतकांत संघसत्तावाद फ्रान्समध्ये प्रसृत झाला.

कम्युनिझमने विशेष गोष्ट ही केली की, या समाजसत्तावादाचा मजूरवर्गाच्या चळवळीशी संबंध जुळवून दिला. याचे श्रेय मार्क्स आणि एंजेल्स यांनी १८४७ मध्ये जो महत्त्वाचा 'कम्युनिस्ट मॅनिफेस्टो' काढला त्यालाच दिले पाहिजे.

कम्युनिस्ट जाहीरनामाः—कम्युनिझमची मुख्य तत्वे यांत विशदपणे सांगितलेली आढळतात. या जाहीरनाम्याच्या प्रारंभीच असे विधान करण्यांत आले आहे की, सर्व मानवी समाजाचा इतिहास म्हणजे कालांतराने होणाऱ्या मनुष्य वर्गातील झटापटींचा इतिहास असून या प्रत्येक झटापटीचे पर्यवसान समाजाचे स्थित्यंतर घडवून आणण्यांत झाले आहे. प्राचीन संस्कृतीतील गुलामपद्धतीपासून तो मध्य-युगांतील सरंजाम (प्यूब्लिक) पद्धतीपर्यंत व तेथून भांडवल-शाहीपर्यंतच्या इतिहासाचे अवलोकन केल्यास या प्रत्येक स्थित्यंतराच्या अगर परिवर्तनाच्यामुळे एक एक नवीन वर्ग निर्माण झाला आहे. यानंतर या जाहीरनाम्यांत सरदार वर्गाच्या सत्तेमुळे भांडवलवाला वर्ग कसा निर्माण झाला, त्याने राजशाही व सरदारशाही यांच्या विरुद्ध दहशत कशी दिली, औद्योगिक, शेतकी व दळणवळण या बाबतींत त्याने कशी क्रांति घडवून आणिली, इत्यादि इतिहासाचे थोडक्यांत चित्र रेखाटले आहे. त्यानंतर, या भांडवलवाल्या वर्गाने औद्योगिक चळवळीला झटपट व केंद्रीकृत उत्पादनाच्या साहाय्याने कसे नवीन स्वरूप प्राप्त करून दिले व अशा रीतीने, सर्व जग कसे पादाक्रांत करून टाकले याचीहि विवेचन या जाहीरनाम्यांत करण्यांत आले आहे. यानंतर सत्ताधोश असलेल्या भांडवलवाल्या वर्गाने उत्पादनाची नवीन नवीन साधने निर्माण करून त्यामुळे जो मजुरांचा वर्ग अस्तित्वांत आणला त्यानेच भांडवलवाल्यांना कसा शह देण्यास सुरवात केली आहे याचे वर्णन आहे. भांडवलवाल्यावर्गाने ज्या शक्ती निर्माण केल्या आहेत त्यांतच त्यांच्या नाशाचे बीज आहे, कारण जसजशी उत्पादनाची साधने वाढत जातील तसतसा मजूरवर्गहि वाढत जाईल; पुढे हा मजूरवर्ग आपले हक्क प्राप्त करून घेण्याची धडपड करू लागेल, त्यामुळे संघ होतील, बेकारी वाढेल, असे कम्युनिस्टमताच्या पुढाऱ्यांचे म्हणणे आहे. मजूरवर्गाला स्वतःची मालमत्ता नसल्यामुळे व संपत्तीचे उत्पादन तर अयंकर प्रमाणांत वाढत चालल्याने, मजूरवर्ग हा वैयक्तिक मालकीची अपेक्षा न करता या उत्पन्न झालेल्या व होणाऱ्या संपत्तीवर सामाजिक मालकी असावी असे म्हणणार असे ओबानेच प्राप्त होते; तेव्हा सध्याच्या जगांत जी नवीन क्रांति होण्याची चिन्हे दिसत आहेत ती क्रांति भांडवलशाही व मजूरवर्ग यांच्या लक्षांत दृग्गोचर

होईल असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे. पण हा जो भोंडवल-शाही विरुद्ध मजूरवर्ग यांच्यामध्ये झगडा सुरू आहे. याचे एक मात्र वैशिष्ट्य आहे व ते हे की पूर्वी प्रत्येक औद्योगिक क्रांतीच्या लढेबरोबर एक नवीनच वर्ग निर्माण होऊन त्याचा तत्कालीन समाजावर पगडा बसत असे. पण या नवीन क्रांतीने असा एखादा अल्पसंख्याक वर्ग निर्माण होणार नसून या क्रांतीने सर्व मजूर म्हणजे सामान्य जनताच सत्ताधीश बनेल व तेणेकरून मानव्याची उन्नति होईल असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे.

तात्पर्य कम्युनिझम पंथ मजूरवर्गाच्या हितसंबंधार्थ झटणारा आहे व मजूरवर्गाच्या उन्नतीसाठी तो वाटेल ती साधने उपयोगात आणण्याला तयार आहेत. भोंडवल-शाहीविरुद्ध सशास्त्र बंड केल्याशिवाय भोंडवलवाला वर्ग ताळ्यावर येणे अशक्य आहे असे कम्युनिस्ट उघडपणे प्रतिपादन करतात व या कार्याप्रीत्यर्थ जगातील सर्व मजुरांना एकत्र करण्याचा त्यांचा उद्देश दिसतो.

द्वितीय परिवर्तन:—या पंथाची मुख्यतः तीन मते आढळतात. (१) जगाच्या इतिहासावरून दिसून येणारे आधि-भौतिक प्रगतीचे तत्त्व, (२) वर्गस्पर्धा व (३) भोंडवल शाहीच्या हातून प्रतिकाराने मजूरवर्गाचे आपल्या ताब्यात सत्ता आणणे. ही सत्ता कशी क्रमाक्रमाने प्राप्त करून घ्याव-याची यासंबंधी मार्क्सने आपल्या ग्रंथांत उद्घोष केला आहे. १८४८ साली मजूरवर्गाने फ्रान्समध्ये आपल्या ताब्यात राष्ट्राची सत्ता आणण्याचा प्रयत्न केला पण तो फसला. तथापि १८७१ साली सहा आठवडे कां होईना मजूरवर्गाने फ्रान्स-वर आपली सत्ता प्रस्थापित केली होती. या दोन्ही चळव-ळींच्या अभ्यासावरून मार्क्सला असे आढळून आले की तत्कालीन राष्ट्रांच्या भोंडवलशाहीला अनुकूल असलेल्या शासनपद्धतीच्या मुळाशी हात घालून ती उखडून टाकल्या-शिवाय, मजूरवर्गाची खरीखुरी सत्ता प्रस्थापित होणे शक्य नाही. यासाठी त्याने १८४७ साली काढलेल्या जाहीरनाम्याला १८७२ साली अनुभवाची अशी पुस्तिका जोडली; ती म्हणजे 'प्रचलित राज्यपद्धतीचे उच्चाटन केल्याशिवाय मजुरांची सत्ता अगर हुकमत प्रस्थापित होणे शक्य नाही' ही होय. भोंड-वलशाही जाऊन तिच्या जागी मजूरशाही प्रस्थापित होण्याच्या मधली अवस्था म्हणजे मजूरवर्गाने आपल्या ताब्यात बळ-जबरीने सत्ता आणणे होय व अशा रीतीने कांही काल अस्व-स्थतेचा गेल्यानंतर मग लोकशाहीला खरा प्रारंभ होईल असे त्याचे म्हणणे आहे. कारण मजूरशाही प्रस्थापित झाली की मग तिच्या कारभारांत हळू हळू सर्वांचा योग्य तऱ्हेने शिरकाव होऊन राज्यपद्धति आपोआपच वर्गसत्तात्मक न राहता लोकसत्तात्मक बनेल.

अशा रीतीने मार्क्स व त्याचे सहकारी यांनी कम्युनिस्ट पंथाचा प्रसार करण्याची झटपट चालविली असता १८६४ साली सार्वराष्ट्रीय मजूरपरिषद भरली व त्यांत आस्ते आस्ते

मार्क्सच्या तत्त्वांची छाप बसत चालली. १८७३ सालच्या परिषदेवरून युरोपियन मजूरवर्गामध्ये मार्क्सची तत्त्वे खोल समजल्याचे निदर्शनास आले. १८८९ साली सार्वराष्ट्रीय परिष-देचे दुसरे अधिवेशन झाले त्यांत मार्क्सने आंखून दिलेली दिशा परिषदेच्या कार्याचा मूळ पाया म्हणून गृहीत धरण्यांत आली व वर्गकलह व मजूरसत्ता ही दोन ध्येये सार्वराष्ट्रीय मजूरपरिषदेने आपल्या डोळ्यासमोर प्रामुख्याने ठेविली व ती ध्येये साध्य करून घेण्यासाठी जी साधने अंमलांत आणा-वयाची त्यांचा उपक्रमहि या परिषदेने केला. तथापि त्यावेळी सशस्त्र प्रतिकाराशिवाय समाजसत्ता प्रस्थापित होण्याची आशा बऱ्याच मजूरसंघांना वाटत असल्याने या तीव्र साधनांचा उत्साहाने उपयोग करण्यांत आला नाही. पण १९१४ साली महायुद्ध सुरू होऊन त्याने सर्व जगाची शांतता बिघड-वून टाकली त्यामुळे सशस्त्र प्रतिकाराचे साधन उपयोगात आणण्याची वेळ आली असे मजूरवर्गाला दिसून आले व तेव्हापासून अर्वाचीन कम्युनिझमला सुरवात झाली असे म्हण-ण्यास हरकत नाही.

तृतीय परिवर्तन किंवा आजचा कम्युनिझम—महायुद्धाला सुरवात झाल्याबरोबर, तत्पूर्वी वर्गकलहाची व मजूरशाही स्थापन करण्याची जी शांतपणाने चळवळ सुरू होती तिला एकदम गंभीर स्वरूप प्राप्त होऊ लागले. प्रत्येक युरोपियन राष्ट्रांमध्ये पुन्हा झगड्याला सुरवात झाली. या झगड्यांचे दृश्य स्वरूप 'महायुद्धामध्ये पडले किंवा नाही' या संबंधीच्या चर्चेमध्ये दृष्टीस पडते. या प्रश्नावर अस्तीपक्षी उत्तर, राष्ट्रांतील अधिकारी वर्गाकडून येऊ लागले तर नास्तिकपक्षी उत्तर जन-तेकडून येऊ लागले. विशेषतः इटली व रशिया या राष्ट्रांत तर युद्धाला विरुद्ध असणाऱ्या लोकांचेच बहुमत होते. या प्रश्ना-संबंधी जो मतभेद दृष्टीस पडला त्याचेच रूपांतर दोन पक्षां-मधील विरोध तीव्र करण्यांत झाले. एखाद्या राष्ट्राने युद्धांत पडले याला संमति देणे म्हणजे त्यांतील राज्यपद्धतीला पाठिंबा देणे होय असे मत प्रतिपादण्यांत येऊ लागले. याच्या उलट संमति न देणे म्हणजे चालू राज्यपद्धति मान्य न करणे असा अर्थ होऊ लागला. युद्धविरोधी क्षिमेरवाहिनेन समाजसत्तावादीसंघाने १९१५ साली स्विट्झर्लंडमधील क्षिम-रवालड शहराी मोठी परिषद भरवून तिने खुद्दाचा तीव्र निषेध केला व त्याच बैठकीत मजूरसंघाने कोणते धोरण पत्करावे यासंबंधीची दिशा आंखली.

बोल्शेव्हिझम:—पण या वाढत्या मतभेदाला खरे तीव्र स्वरूप रशियन क्रांतीमुळे प्राप्त झाले. तथापि या वेळी समाज-सत्तावाद्यांमध्येच दोन तट पडले. पहिला तट मार्क्सच्या तत्त्वांना पाठिंबा देणारा होता, तर दुसरा भोंडवलवाल्या वर्गाशी शांततेने सहकार्य अगर वेळ पडल्यास विरोध करावा अशा मताचा होता. पहिल्या पक्षाला 'रशियन सोशल डेमो-क्रेटिक पक्ष उर्फ बोल्शेव्हिक' असे नांव पडले होते. बोल्शे-व्हिकी म्हणजे बहुसंख्याक पक्ष. १९०३ साली रशियन

सोशल डेमोक्रेटिक पक्षाची ब्रूसेल्स व लंडन येथे जी परिषद भरली होती त्यावेळी या मार्क्सच्या मतांना पाठिंबा देणाऱ्यांची संख्या अधिक होती तेव्हा त्यांना बोल्शेव्हिक् ऊर्फ बहुसंख्याकवाले असे टोपण नांव देण्यांत आले व या शब्दापासूनच यांच्या मतांना अगर पंथाला बोल्शेव्हिझम हे नांव पडले. अलीकडे कम्युनिझमला बोल्शेव्हिझम असे नांव लोकांत रूढ झाले आहे व क्वचित् प्रसंगी हा शब्द सर्व प्रकारच्या जहाल व अत्याचारी मतांनाच लावण्यांत येतो. या बोल्शेव्हिक् लोकांनी १९१७ सालच्या दुसऱ्या बंडांत रशियामध्ये आपली सत्ता प्रस्थापित करून सोव्हिएट ऊर्फ कामगारमंडळ पद्धतीवर रशियांत राज्यकारभार सुरू केला. त्यांनी मजूरशाही प्रस्थापित झाल्याचे जाहीर केले व बाहेरून व आतून त्यांच्यावर करण्यांत आलेल्या हल्ल्यांना तोंड दिले. अशारीतीने रशियामध्ये बोल्शेव्हिक्नांचे वर्चस्व प्रस्थापित झाल्यामुळे, जगांतील, क्रांतिकारक मजूरसंघाचे पुढारीपण आपोआप त्यांच्याकडे आले. (ज्ञानकोश विभाग पहिला पृष्ठ ६६-७७, व 'रशिया' हा लेख पहा.) पण अशाच प्रकारची क्रांति जसजशी इतर देशांमध्ये घडून येऊ लागली तसतशी समाजसत्तावादीपक्षामध्ये अधिकाधिक फूट पडत चालली. १९१९ मध्ये जी कम्युनिस्टांची तिसरी सार्वराष्ट्रीय बैठक भरली तीत मार्क्सच्या क्रांतिमूलक व क्रांतीला उत्तेजक अशा वर्ग-कलहाच्या तत्त्वाचा स्वीकार करण्यांत आला, व लोकशाही व अल्पसत्ताक राज्यपद्धति या दोन्हीविरुद्ध मार्क्स व त्याचे सहकारी यांनी मजूरशाहीचे तत्त्व प्रस्थापित करण्याची खटपट चालविली होती तिचा पुनरुद्धार करण्यांत आला. १७२० साली भरलेल्या कम्युनिस्टांच्या परिषदेत कम्युनिस्टपक्षाचे ध्येय, धोरण व धारणा यांचा सविस्तर उद्घोष करण्यांत आला व अशारीतीने कम्युनिझमला एक प्रकारे जागतिक स्वरूप प्राप्त झाले.

या नवीन कम्युनिस्ट परिषदेने जो जाहीरनामा काढला आहे त्यामध्ये या पुनरुज्जीवित कम्युनिझमपंथाची तत्वे नमूद केलेली आढळतात. या पंथाचे मते महायुद्ध व तदुत्तर प्रस्थापित झालेली शांतता यांच्या भंगानेच मार्क्सच्या भांडवलशाहीच्या उच्छेदाचे ध्येय परिपूर्ण होणारे आहे. महायुद्ध म्हणजे भांडवलशाहीच्या परस्परविरुद्ध आकांक्षांचा परिणाम होय. तथापि महायुद्धाने भांडवलवाल्यांच्या आकांक्षा सिद्धीस गेल्या नाहीत व युद्धोत्तर शांतता म्हणजे भावी प्रचंड महायुद्धाची निशाणीच होय. व भावी अनर्थ टाळावयाचा असेल तर त्याला सगळ्यांत परिणामकारक मार्ग म्हणजे शक्य तितक्या लवकर मजूरशाहीची प्रस्थापना करणे होय असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे.

कम्युनिझम व लोकशाही:—कम्युनिस्टांच्या सिद्धांतावर असा आक्षेप घेण्यांत येतो की कम्युनिस्ट लोक लोकशाहीविरुद्ध आहेत. पण वास्तविक तशी स्थिति नाही. त्यांचे म्हणणे एवढेच की सध्याची यूरोपमधील परिस्थिति खऱ्या

खऱ्या लोकशाहीच्या प्राणप्रतिष्ठेला अनुकूल नाही. प्रचलित राज्यपद्धति म्हणजे प्रच्छन्न भांडवलशाहीचे वर्चस्व असलेली राज्यपद्धति होय व याचीच लोकशाहीत उश्कांति करण्याचा प्रयत्न झाल्यास त्या लोकशाहीतहि भांडवलवाल्या वर्गाचेच प्रच्छन्न वर्चस्व राहील.

कम्युनिझम व इतर समाजसत्तावादीपंथः—कम्युनिझम व सिडिकेलिझम आणि इतर समाजसत्तावादीपंथांत बरेच मतभेद उपस्थित झाले आहेत. कांही पंथांच्या व विशेषतः ब्लॅकस्ट पंथाच्यामते, प्रचलित समाजांत क्रांति घडवून आणण्याची जबाबदारी मुख्यतः क्षात्रप्रधान अल्पसंख्याकांवर आहे. पण हे म्हणणे कम्युनिस्ट पंथीयांना मान्य नाही. त्यांचे म्हणणे असे की, मजूरवर्गाचेच आपला उद्धार करून घेऊन आपले वर्चस्व स्थापन केले पाहिजे. दुसऱ्या वर्गांनी या बाबतीत मजुरांना शक्य तितके साहाय्य केले म्हणजे झाले या त्यांच्या मतामुळेच व्यापारी संघामध्ये व कामगारवर्गामध्ये आपले बहुमत होई तो म्हणजे १९१७ पावेतो बोल्शेव्हिक्नांनी बंडाचे निशाण उभारले नाही. इतर पंथांना असे वाटते की मजूरवर्गाची संघटना उत्कृष्ट तऱ्हेने झाल्यास फारशा रक्तपाताशिवाय मजूरशाही स्थापन होईल. कम्युनिस्टांच्या मते, भयंकर रक्तपात झाल्याशिवाय मजूरशाही स्थापन होऊ शकणार नाही. सत्ताधारी वर्ग आपल्या हातांतील, आर्थिक, लष्करी अगर राजकीय अशा सर्व प्रकारचा प्रयत्न केल्याशिवाय रहाणार नाही. अशा प्रकारचा प्रयत्न सत्ताधऱ्यांनी पूर्वी केलेला आहे असे इतिहासांत दाखले सांपडतात. यासाठी समाजांत एक बंडखोर क्रांतिकारक पक्ष स्थापन होणे अपरिहार्यच आहे असे कम्युनिस्टांचे म्हणणे आहे.

(१) कम्युनिस्ट ऑफ जर्मन सेव्हन्थ-डे बेप्टिस्टस ही संस्था सुमारे दोनशे वर्षांपूर्वी कानरेंक बीसेलने एम्फॅंटा येथे स्थापन केली पूर्वी तिचे तीनशे सभासद व बरीच मालमत्ता होती. इल्ली दोनही बरीच कमी झाली आहेत. (२) दो शेकस स्थापना १७७६ मध्ये वॉटरव्हलीट न्यूयॉर्क येथे झाली. पूर्वी ५००० सभासद व मोठी मालकीची जमीन होती. इल्ली तिच्या पंधरा निरनिराळ्या संस्था झाल्या आहेत (३) दि पॅकेशनिस्ट कम्युनिटी-१८३६ मध्ये स्थापन झाली. इल्ली तिचे जॉईंट-स्टॉक-कंपनीत रूपांतर झाले आहे. (४) अमाना कम्युनिटी ही आयोवामध्ये जर्मन लोकांनी स्थापली. हात अदमासे १८०० इसम व २५०० एकर जमीन आहे. (५) दि स्वीडिश कम्युनिटी-एरिक जॅनसनने १८५६ मध्ये विशप हिल्स येथे स्थापिली. तिचे हजारो सभासद आहेत. (६) दी कोरेशन कम्युनिटी ऑफ एस्टेरो-हिचे १६० हून अधिक सभासद आहेत. (७) दि कम्युनिटी ऑफ इल्लोईटस, बेटन हार्वर येथे असून तिचे सुमारे ७०० सभासद आहेत. (८) दि ब्रूक-फॉर्म कम्युनिटी-ही १८४२ मध्ये जार्ज रिग्लेने रॉक्सबरी येथे स्थापन केली. (९) ओनेडा येथील संघ १८४८ त स्थापला

१८८० मध्ये त्याला जॉईंट स्टॉक कंपनीचे स्वरूप दिले गेले. इत्यादि. शिवाय अगदी अलीकडे स्थापन झालेल्या दि. सिव्हियन कॉमन वेल्थ ऑफ जॉर्जिया; दि. रस्किन कॉमन-वेल्थ ऑफ टेनेसी अँड जॉर्जिया; दि. को-ऑपरेटिव्ह ब्रदर-हुड ऑफ बॅले (वॉशिंग्टन); इक्वॉलिटी कॉलनी, इक्वॉलिटी (वॉशिंग्टन); दि. इंडस्ट्रियल सिंगल टॅक्स असोसिएशन, फेअरहोप; दी फ्रीलंड असोसिएशन ऑफ वॉशिंग्टन; दि. म्युचुल होम असोसिएशन ऑफ वॉशिंग्टन; दी वूमन्स कॉमनवेल्थ ऑफ वॉशिंग्टन सिटी; इत्यादि. या अलीकडे स्थापन झालेल्या संस्थांच्या यशस्वितेबद्दल व चिरस्थायी-पणाबद्दल अद्याप काही मत देता येत नाही. तथापि असल्या संस्थांची संख्या वाढत आहे एवढ्यावरून इतके स्पष्ट दिसते की, मांडण्टेंट व चढाओढ या कटकटीतून मुक्त होऊन असल्या संस्थांतून शांतपणे जीवितक्रम आक्रमण्याची प्रवृत्ति लोकांमध्ये अधिकाधिक वाढत आहे. [मार्क्स अँड एंगेल्स-कम्युनिस्ट मॅनिफेस्टो; मॅक्स बीर-लाइफ अँड टीचिंग ऑफ कार्ल मार्क्स [१९२१]; लेनिन दि. स्टेट अँड रेव्होल्यूशन; ट्राट्स्की-दि रशियन रेव्होल्यूशन टु ब्रेस्ट लिटोव्ह्स्क; बुखारिन-प्रोग्रॅम ऑफ दि वर्ल्ड रेव्होल्यूशन; पोस्टगेट-दि बोलशेव्हिक् थियरी [१९२०]; पॉल-क्रिप्टिन्ग रेव्होल्यूशन [१९२०]; कार्ल कौट्स्की-दि डिक्टेटरशिप ऑफ प्रोलेटारियर [१९१९]; बर्ट्रेड रसेल-दि प्रॅक्टिस अँड थियरी ऑफ बोलशेव्हिझम (१९२०).]

सच्छिद्रसंघ—या संघातील प्राणी अनेक-पेशीय असून ते बहुधा समुद्रांत आढळतात व नेहमी एखाद्या वस्तूला चिकटलेले असतात. या वर्गातील साधे व अनुत्क्रान्त प्राणी आरंभी वेळूच्या फुंकणीसारखे दिसतात. फुंकणीपेक्षा यांतील विशेष म्हणजे या प्राण्यांच्या बाजूंना आरपार पुष्कळ छिद्रे असतात व ज्या टोंकाने हा प्राणी वस्तूला चिकटलेला असतो ते नळीचे तोंड बंद असते. या नळीला बाजूने अशाच रचनेचा अंकुर फुटून एक दोन इंच उंचीचा वेळूच्या बेटा-सारखा पुंज तयार होतो. बेटांतील प्रत्येक शाखा अथवा व्यक्ति लवचिक असते व पृष्ठभागावर जिवंतपणी निरनिराळ्या रंगांची झांक मारते.

या संघातील काही उत्क्रान्त प्राणीपुंज पेल्यासारखे किंवा वृक्षासारखेहि दिसतात. आपल्या आश्रयाच्या पृष्ठभागावर पसरून काही सच्छिद्र पुंजांचे त्यांना मऊ व दाट चिलखत होते; व आश्रयाच्या पृष्ठभागाच्या निरनिराळ्या आकारा-प्रमाणे चिलखताचे आकार बदलतात व एकाच जातीच्या प्राणीपुंजांत आकार वैचित्र्य फार आढळते. याशिवाय या सजीव चिलखतावर निरनिराळ्या आकाराचे उंचवट्या-सारखे भाग असतात ते निराळेच. आरंभीच्या साध्या एक-मुखी नळीसारख्या सच्छिद्र प्राण्याला फांटे फुटून व त्यांचा व पूर्वीच्या नळीचा निरनिराळ्या रीतीने संयोग होऊन व ही अपत्यबुद्धि भूमितिप्रेढीने पिढ्यानुपिढ्या चालून वरील

निरनिराळे संकीर्ण आकार तयार होतात. या संकीर्ण पुंजां-तील फांट्यांचा पूर्वापार संबंध ओळखिता येत नाही; व वृक्षासारख्या किंवा पेल्यासारख्या पुंजांतील शाखांची भोज-दादहि घेता येत नाही.

या संघातील एकादा साधा एकमुखी नळीसारखा प्राणी सूक्ष्मदर्शकाखाली पाहिला तर पृष्ठभागावर अनेक उंच-वटे दिसतात. प्रत्येक उन्नतभाग सर्व बाजूंनी अलग असून त्यासभोवती एक अर्धद खांचणी असते. या खांचणीत बारीक बारीक छिद्रांचे समूह असतात. शरीरपुटांचे तीन थर असतात. शरीरपुटाचा बाहेरच्या बाजूचा बहिस्थर चपट्या पेशींचा झालेला असतो. नळीच्या पोकळीच्या बाजूच्या आंतल्या थरांत-अंतस्थरांत-चपट्या किंवा सप्रणाल व सप्रतोद लांबट पेशी असतात. या दोन थरांच्या मध्य-भागी या पेशींना सांधणारे एक जीवजन्य पूरण असते व त्यांत मधून मधून निरनिराळ्या आकाराच्या पेशी आढळतात.

बाजारांत जे स्पंज मिळतात ते या संघातील एका वर्गा-तील प्राण्यांचे सांगाडे असतात. या प्राण्यांच्या शरीरपुटाला बळकटी येण्यासाठी बहिस्थरांतल्या काही पेशी मध्यम थरांत जातात व निरनिराळ्या द्रव्यांचे अतिसूक्ष्म कंठक आपल्यापासून उत्पन्न करतात. कंठक, कर्करांचे, वाळवेचे किंवा रेशमासारख्या मऊ स्पंजीय द्रव्याचे बनलेले असतात या प्राण्यांच्या वर्गीकरणांत वरील फरकाला फार महत्त्व दिलेले आहे. या संघातील एकादा प्राणी चिमटीत धरून दाबला तर शरीर पुटांतील पूरण व चैतन्य द्रव्य बाहेर पड-तात व चिमटीत लोंकरीच्या संतुसारखा थर राहातो. हाच या प्राण्यांचा सांगडा. या थरांत सूक्ष्म दर्शकाखाली त्रिशूल, षट्शूल अथवा प्रमाणरहित आकारांचे असंख्य कंठक दिसतात. काही कंठक सुईसारखे असतात व शरीराच्या बाहिरंगावर जे अनेक उंचवटे दिसतात ते या कंठकांचे बनलेले असतात.

अनुत्क्रान्त स्पंजांच्या मधोमध एक अन्वायाम पोकळी असते व या नळीचे एक तोंड उघडे असते व यांतून नेहमी पाणी बाहेर पडते. याला बहिर्मुख म्हणतात. पोकळीच्या सभोवतीच्या शरीरपुटाला आरपार बारी छिद्रे असतात. या छिद्रांतून पाणी पोकळीत शिरते व बहिर्मुखाने बाहेर पडते. हा जो जलप्रवाह या प्राण्यांच्या शरीरांतून चालू असतो तो अंतस्थरांतल सप्रतोद पेशींच्या कशांच्या निय-मित व संघटित मांसपुत्रे होण्याने उत्पन्न होतो. या प्रवाहा-बरोबर अन्नकणांचा प्रवेश शरीराच्या पोकळीत होतो व ते कण अंतस्थरांतल पेशी पचवितात व सर्व शरीराला अन्नरस पुरवितात.

अगदी साध्या प्राण्यांत शरीरपुट पातळ असतात व छिद्रे आरपार असतात. पेल्यासारख्या इतर संकीर्ण उत्क्रान्त स्पंजांच्या पृष्ठभागावर जी छिद्रे दिसतात ती पृष्ठभागाला

पंचाण्या नलिकांची बाह्यमुख होत. या प्राण्यांची शरीर-पुट जाड असली म्हणजे छिद्र नलिकासारखी असतात. अशा छिद्रनलिकेचे तीन भाग पडतात. पहिल्या भागाला अथवा अंतर्वाही नलिकेला पृष्ठभागावरील खांचणीत आरंभ होतो व तेथे असलेल्या सच्छिद्र पडद्यांतून पाणी मिळते परंतु तिच्या बाजूला मधून मधून रंध्रे असतात. या रंध्रांतून पाणी दुसऱ्या भागांत म्हणजे अंतर्मुखानलिकेत जाते. या नलिकेच्या पुटाला किंवा बाजूच्या थरांत वर सांगितलेल्या लांबट सप्रजाल व सप्रतोद पेशी असतात व त्यांच्या कशाच्या हालचालीवर पाण्याचा प्रवाह चालू राहातो. या अंतर्मुखी नलिका पृष्ठभागावरील उंचवट्याखाली असतात व त्यांना बाहेरच्या बाजूस तोंड नसते. आंतल्या बाजूने अंतर्मुखी नलिका तिसऱ्या भागांत म्हणजे बहिर्वाही नलिकेला जोडलेली असते व दोघामधले द्वार लहान मोठे करता येते. बहिर्वाही नलिका शरीरातील पोकळीला मिळते व यांतून पाणी पोकळीत शिरते. अशा प्राण्यांच्या पोकळीतील व अंतर्वाही व बहिर्वाही नलिकेतील अंतस्थर चपट्या पेशींचा झालेला असतो. अपर्योत्पादन निर्द्वन्द्वोत्पत्तीने होतें. निर्द्वन्द्वोत्पत्तीचा एक प्रकार आपण या पूर्वीच अवलोकन केला आहे. वृक्षासारख्या खोडाला शाखा फुटून बेट तयार होणे हा एक अंकुरोत्पत्तीचा प्रकार आहे; कारण बेटातील प्रत्येक शाखेला स्वतंत्रपणे जीवनयात्रा संपविण्याची शक्ति असते. निर्द्वन्द्वोत्पत्तीच्या दुसऱ्या प्रकारांत स्पंजाच्या शरीरपुटाला आंतल्या बाजूने म्हणजे शरीर पोकळीत वाटोळ्या कळ्या फुटतात व तेथे त्यांची कांही वाढ होऊन स्वतंत्र होतात व प्रत्येकापासून अनुकूल परिस्थितीत नवीन स्पंज तयार होतो. या प्रकाराला कंदलोत्पत्ति म्हणतात. गोड्या पाण्यातील स्पंजाचे कंदल शरीरपुटातच तयार होतात व त्यांच्यावर एक वालुकामय कटकांचे आवरण तयार होतें. असे हे संवेष्टित कंदल ज्या भागांत तयार होतात तो भाग कुजून हे कंदल आसपासच्या चिखलात पडतात व नंतर कांही दिवसांनी आवरणाला भोंक पडून त्यांतून कंदल बाहेर येतो व त्याची वाढ होऊन नवीन स्पंजप्राणी तयार होतो.

स्पंजामध्ये द्वंद्वोत्पत्ति सार्वत्रिक आहे. हे प्राणी उभय-लिंगी असल्यामुळे एकाच प्राण्यांत शुक्रबीज व अंडी तयार होतात; तथापि ती एकाच वेळी तयार होत नाहीत. शरीर-पुटाच्या मधल्या थारांत ज्या इतस्ततः हिडणाऱ्या कामरूप पेशी असतात त्यांपैकी कांही आंतल्या व मधल्या थरांच्या सांध्यावर जमून त्यांच्यापासून शुक्रबीज व अंडी तयार होतात व एका कामरूप पेशीपासून पुष्कळ द्विधाकरणांनी पुष्कळ सपुच्छ शुक्रबीज तयार होतात व एका कामरूपपेशीपासून एकच अंडे तयार होतें. अंड्याचा आकार जन्मदपेशीपेक्षा मोठा असतो. अंड्यांत शुक्रबीज शिरून व दोघांची वंश एक होऊन गर्भ तयार होतो. आसपासच्या पेशी या गर्भावर एक कोष तयार करतात, व हा कोषस्थ

गर्भ जन्मद प्राण्याच्या शरीरपुटांत वाढतो. त्याच्यापासून अनेक द्विधाकरणांनी पुष्कळ पेशी तयार होतात व त्यांच्यापासून एक रक्तमध्य गोल तयार होतो. या गोलाच्या पुटांत एकेरीपेशी एकमेकांना बाजूने चिकटून राहतात व त्या प्रत्येकाला बाहेरच्या बाजूने एकेक कशा असते. वरील रक्तगर्भ गोलाला आपल्या प्रतोदांच्या साहाय्याने पोहोता येत म्हणून त्याला स्वर डिंब म्हणतात. नंतर कांही कालाने कांही सप्रतोद पेशी आपले प्रतोद आंत ओढून घेऊन कामरूप बनतात व गोलाच्या आंतील पोकळीत जमून तेथे त्यांची वाढ होते. नंतर या कामरूप पेशींच्यामध्ये एक नवीन पोकळी तयार होते व तिच्यासभोवर सप्रतोदपेशी जमल्या म्हणजे नवीन स्पंज तयार झाला. पुढे कांही कालाने एकाद्या जागी कायमचा चिकटून त्याला शाखा फुटतात व आनुवंशिक संस्काराप्रमाणे आपला सांगाडा तयार करतो.

पूर्वकालीन स्पंजांच्या सांगड्यांचे अस्मीभूत अवशेष खडूच्या प्रस्तरांत सांपडतात. माठ्या प्राण्यांतील स्पंज पृथ्वीच्या पाठीवर कोठेही नदीनाल्यांत अथवा तळ्यांत सांपडतात. खाऱ्या पाण्यातील स्पंजप्राणी किनाऱ्यापासून महासागराच्या तळापर्यंत कोठेही जमीनीवर अथवा दगडाला चिकटून राहतात. कोणत्याहि जलचर प्राण्याला हा प्राणी गट करावा असे वाटत नसल्यामुळे बरेच निरनिराळे बारीक प्राणी यांच्या शरीरांत शिरून आपले घर करतात. या संधांतील एकहि प्राणी निव्वळ परान्नपुष्ट नाही; परंतु कांही उपजाती, इतर प्राणी अथवा वनस्पतींना चिकटून त्यांचे भोजनभाज बनतात. या साहचर्याचा फायदा दोघांनाहि होतो. कारण हे अभक्ष्य प्राणी बाहेरून चिकटलेले असले म्हणजे आंतल्या जीवांचे शत्रूपासून रक्षण होतें व स्पंजाला आपल्या मित्राच्या पाठीवर बसून इकडे तिकडे फेरफटका करता येतो व निरनिराळ्या ठिकाणच्या अन्नप्राण्याची चव घेता येते.

संजय—या नांवाच्या अनेक व्यक्ती होऊन गेल्या पण प्रसिद्ध व्यक्ति म्हणजे धृतराष्ट्र राजाचा संजय नांवाचा एक सारथि होय. भारतीय युद्धातील सर्व वृत्त घरबसल्याच यास व्यासप्रसादाने कळे, आणि तो ते जशाच्या तसेच धृतराष्ट्रास सांगे.

संजारी—मध्यप्रांत द्वंगा जिल्ह्यांतील दक्षिणेकडील एक तहसिल. क्षेत्रफळ १३१७ चौरस मैल आहे. येथील लोकसंख्या (सन १९०१) १९८३९९. ह्या तहसिलीत १६४ चौरस मैल सरकारी जंगल आहे. ह्या तहसिलीत खुज्जी, दोंदीलीहारा, व गुंदारदेही ह्या तीन जमीनदारी आहेत. क्षेत्रफळ व लोकसंख्या अनुक्रमे ४२६ चौरस मैल व ५१४९३ असून त्यांत २०० चौरस मैल जंगल आहे.

सतलज—पंजाबच्या पांच मुख्य नद्यांपैकी एक. वेदांत हिला शतद्रू असे नांव आहे; ही नदी तिबेटांत, मानस सरोवराच्या पश्चिमेस १५२०० फूट उंचीवर उगम

पावते. बशहर संस्थान, मंडी संस्थान, सिमरमाची डोंगरी संस्थान, बिलासपुर संस्थान या संस्थानांतून ही वहात जाते. कपुरथळा संस्थानच्या नैर्ऋत्य कोपण्याजवळ बीन व बियास ह्या नद्या सतलजला मिळतात. येथून पुढे हा एकत्र झालेला प्रवाह उत्तरेस बारी दुआब, व दक्षिणेस फेरोझपूर व बहावलपूरची संस्थाने यांच्यामधून बहुतेक एकसारख्या नैर्ऋत्य दिशेने वहात जातो व मडवाल येथे त्याला चिनाब नदी मिळाल्यावर मुक्षफरगढ जिल्ह्यांत मिठाणकोट येथे सिंधु नदीला मिळतो. सतलज नदीची एकंदर लांबी ९०० मैल आहे.

स त ल ज न दी चे का ल वे (अपर)—पंजाबांत, कठोर, खान्व, अपर सोहाग व लोअर सोहाग या कालव्यांच्या समूहाला अपर सतलज कालवे अशी संज्ञा आहे. हे कालवे सतलज नदीच्या उजव्या तीरावरून निघालेले असून त्यांचे पाणी लाहोर व मॉंटगोमरी जिल्ह्यांतील शेतीकरिता मिळते. (लोअर) पंजाबांत, सतलज नदीच्या उजव्या तीरावरून मुलतान जिल्ह्याच्या काही भागांत नेलेले कालवे. यांपैकी बहुतेक कालवे १६ व्या शतकाच्या मध्यभागी येथील दौंडपुत्र नांवाच्या प्रबल टोळीने तयार केले आहेत. या कालव्यांना एप्रीलपासून आगस्टोपर्यंतच पाणी असते; परंतु सिरहिंदचा कालवा चांगल्यारीतीने सुरू झाल्यापासून त्यांतील पाणी बरेच कमी झालेले आहे.

संताळ परगणे—बिहार ओरिसा, भागलपूर विभागांतील दक्षिणकडील जिल्हा. हा जिल्हा साधारणतः डोंगराळ आहे. राजमहाळ टेकड्या ह्याच जिल्ह्यांत असून त्यांची उंची २००० फुटांहून कोठेहि जास्त नाही. गंगानदी ह्या जिल्ह्याच्या थोडीशी उत्तर सरहद्दीवरून व थोडीशी पूर्व सरहद्दीवरून वाहत जाते.

देवगड येथील लहानशा कोळशाची खाण व राणीगंजच्या कोळशाच्या खाणीचा उत्तर भाग ही ह्या जिल्ह्यांत आहेत. नद्यांच्या निरंद अशा खोऱ्यांत विशेषतः तांदूळ फार पिकतो संबंध जिल्ह्यांत साल जातीची झाडे फार आहेत.

सन १८५५ साली हा निराळा जिल्हा बनविण्यांत येई. पर्यंत ह्याच्या उत्तरार्धाचा भागलपुरांत आणि दक्षिण व पश्चिम भागांचा बीरभूममध्ये समावेश होत होता. राजमहाळ टेकड्यांतून छटालूट करून राहणाऱ्या पहाडी लोकांनी ईस्ट-इंडिया कंपनीस बराच त्रास दिला. इ.स. १८२३ साली सरकारने त्या भागाचा पूर्ण ताबा घेतला व संताळ लोकांना जंगल वगैरे कापून शेतकी करून राहण्यास उत्तेजन दिले. सन १८५५ साली ह्या संताळ लोकांनी बंड उभारले पण थोड्याशा रक्कपातानंतर ते दबले व सरकारने हि चांगली चौकशी करून त्यांची दुःखे निवारण केली. पुढे त्या भागाचा (संताळ) कारभार एक डेप्युटी व ४ मदतनीस कमिशनश्रचाच्या हाती देण्यांत आला.

इ.स. १९२१ साली या जिल्ह्याची लो. सं. १७९८६३९ होती. यांत मधुपूर, देवगड व साहिबगंज ही तीन शहरे आहेत.

जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण डुमका आहे. ह्या जिल्ह्यातील शेंकडा १३५ लोक बंगाली, शेंकडा ४६ लोक बिहारी व बाकीचे मैथिली व संताळी भाषा बोलतात. येथे ५६१ लोक हिंदू, ३४९ लोक रानटी व ८४ मुसलमान आहेत.

ह्या जिल्ह्यांत एकंदर ६६३००० लोक (१९०१) संताळ जातीचे आहेत. पैकी ७४००० हिंदू व बाकीचे वन्य धर्मीय आहेत.

सं ता ळ.—हा मुंडावंशातील एक लोकसमूह आहे. संताळ परगणे, बंगाल व बिहार यांतून हे लोक राहतात. मध्य-प्रांतांतहि यांची १०००० संख्या आहे. एकंदर लो. सं. २० लाखावर आहे. यांना संताळ हे नांव बंगाल्यांतील मिदनापूर जिल्ह्यातील सावंत गांवावरून पडले असवे. मुंडारी व संताळी भाषांत बरेच साम्य आहे. यांचे वारसांच्या वाङ्मयाचे नियम मुंडालोकांच्या नियमांसारखेच आहेत. यांच्या देव कोटीत ६ मुख्य देव आहेत. काही देवतास्वरूपे हिंदु देवता-प्रमाणे आहेत. (मॅम—सोन्थालिया अँड सोन्थाल्स; कॅप्टेन संताळ फोके टेल्स. बीमपास—फोके लोअर ऑफ हि संताळ परगणाज.)

दुसऱ्या जाती म्हणजे भुतिया (११९०००), मुसहर (२८०००), माले सौरिया पहारिया (४७०००), व माल-पहारिया (२६०००) ह्या होत मुसलमान मुख्यतः शेख व जोलाहा ह्या शाखेचे असून त्यांची संख्या अनुक्रमे ७७००० व ६३००० आहे. शे. ८१ लोकांचा शेतकीवर, ७ लोकांचा हातमाग वगैरेसारख्यावर, ०.६ लोकांचा व्यापारावर व ०.८ लोकांचा इतर उद्योगांवर उदरनिर्वाह चालतो.

ई०ई० रेल्वेच्या बाजूस असलेल्या टेकड्यांत दगड पुष्कळ सांपडतो. सन १९०३ साली भालकी, दोमनपूर, घाटचोरा आणि डुमका पोटविभागांतील सार्साबाद येथे दगडी कोळशाच्या खाणी होत्या. दामोदर कोळशाच्या खाणीजवळच्या जामतारा खाणीतून उत्तम कोळसा निघतो, पण जवळपास रेल्वेच्या अभाषामुळे काम चांगले होऊ शकत नाही. देवगड पोट विभागांत बेहेरकी येथे तांबे आणि सांकरा टेकडी, तुरि-पहार, बेहेरकी व पांच पहार ह्या ठिकाणी शिसे सांपडते. उद्योग धंदे विशेष महत्वाचे नाहीत. नाही म्हणावयास लाख तयार करण्याचा धंदा बराच पुढे आहे. शिवाय तसर जातीचे कापड, कमावलेली कातडी वगैरे लहान सहान धंदेहि चालतात.

शिक्षणाच्या बाबतीत हा जिल्हा फारच मागासलेला आहे. फक्त शेंकडा २.५ लोक (४.७ मनुष्य आणि ०.२ बायका) साक्षर आहेत.

सता—संस्कृत सत् या शब्दाचे सती हे स्त्रीलिंग रूप आहे. सती म्हणजे मृत पतीच्या शवाबरोबर स्वतःला जिवंत-पर्णा दहन करून घेणारी आणि म्हणून धर्माने पवित्र आणि सद्गुणी मानलेली स्त्री. विधवांनी स्वतः जाळून घेण्याची चाल ब्रिटिश हिंदुस्थानांत १८२९ साली बेकायदा ठरविण्यांत

आली. इंडियन पिनल कोडामध्ये असे कलम आहे की, जे कोणी माणूस आत्महत्या करण्याचा प्रयत्न करील आणि आत्महत्याचा गुन्हा करण्याकरिता एकाद्वै कृत्य करील त्याला एक वर्षपर्यंत कैदेची शिक्षा होईल. तसेच जे कोणी माणूस सती जाण्याच्या कृत्याला उत्तेजन देईल किंवा त्याचा गौरव करील त्याला पिनल कोडाप्रमाणे आत्महत्याच्या गुन्हाचा साहाय्यक मानले जाईल.

वैदिक काळाची सतीची कल्पना काय होती ते तिसऱ्या विभागांत (पृ. ३०३) स्पष्ट केले आहे. श्रौंढरचे मत असे आहे की, नवऱ्याबरोबर बायकोने मरावे अशी इंडो जर्मनिक समाजामध्ये चाल होती. या चालीचे कारण जिवंतपणी पुरुषाला प्रिय असलेल्या वस्तु मेल्यानंतरहि त्याला मिळव्या हे आहे. अर्थवेवेदामध्ये असे सांगितले आहे की, नवरा मृत पावल्यावर बायकोने सती जाणे हे प्राचीन काळी तिचे कर्तव्य मानले जात असे. तथापि ऋग्वेदाप्रमाणे अर्थवेवेदांतहि असे वर्णन आहे की, मृतपतीच्या चितेवर स्वतःस जाळून घेण्यास सिद्ध झालेल्या विधवेला तिचा नवा नवरा चितेवरून खाली उतरवून घेऊन जातो. ऋग्वेदांत व अर्थवेवेदामध्ये पुढील मजकूर आहे. “ हे स्त्रिये, ऊठ, आणि मानवी प्राण्यांच्या जगामध्ये चल. तू या मृत झालेल्या मनुष्याजवळ पडली आहेस.मी जो तुझा दुसरा नवरा तुझे पाणिग्रहण करीत आहे; त्या माझ्याबरोबर चल. आतां आपण नवरा व बायको हे नाते जोडले आहे. ” (उदीर्घ नार्यभि जीवलोकं गतासुमेत-मुप शेष एहि । हस्तप्राभस्य दधिपोस्तवेदं पत्युर्जनिस्त्वमभि संबभूथ । ऋग्वे १०.१८८; अथर्व १८.३.२.) वरील उताऱ्यावरून असे दिसते की, वैदिक काळापूर्वी रूढ असलेली सती जाण्याची चाल वैदिक काळामध्ये बंद पडून पहिल्या नवऱ्याच्या मृत्यूनंतर विधवेने पुनर्विवाह करण्याची चाल सुरू झाली होती. तथापि वैदिक काळातील ही पुनर्विवाहाची चाल पुढे ब्राह्मण वर्गाचे महत्त्व वाढल्यानंतर पुन्हा बंद करण्यांत आली, आणि सतीची चाल पुन्हा रूढ करण्याचे कारण विधवेची इस्टेट मिळाली हे होते, असे भार. डब्ल्यू. फ्रेझर म्हणतो. सतीची चाल पुन्हा सुरू करण्याकरिता धर्मशास्त्राचा आधार मिळवा म्हणून ऋग्वेदांतील एतद्विषयक ऋचेमध्ये ‘ अग्ने ’ या शब्दाच्या ऐवजी ‘ अग्ने ’ असा फरक करण्यांत आला (इमा नारीरविधवाः सुपत्नीरांजनेनसर्पिषा संविशन्तु । अनश्रवो नमीवाः सुरतना आरां हन्तु जनयो योनिमग्ने ॥ १०.१८.७ व त्यामुळे ‘ चितेपासून पुढे चल ’ या अर्थाऐवजी ‘ अग्नी-मध्ये चल ’ असा अर्थ झाला. याचा परिणाम असा झाला की, जेथे जेथे ब्राह्मण वर्गाचे वर्चस्व प्रस्थापित झाले तेथे तेथे गंगेच्या काठच्या प्रदेशांत म्हणजे बंगाल, अयोध्या आणि राजपुताना या प्रांतांमध्ये सतीची चाल सहाव्या शतकापासून वाढत गेली. परंतु पंजाबच्या पलीकडील प्रदेशांत ही चाल फारशी प्रचारांत नव्हती आणि दक्षिण हिंदुस्थानातील बहुतेक भागांत या चालीला पूर्ण मनाई होती.

सत्नामी—उत्तर हिंदुस्थानांतील एक धार्मिक पंथ. या पंथाची जसजशी प्रगति होत गेली तसतसे गिरनिराळे वर्ग पडत चालले. आज सत्नामी या नांवाने ओळखिले जाणारे निदान तीन वर्ग आहेतः (१) साध लोकांच्या पंथांत एक. मेकांला सत्नामी हे नांव लावण्यांत येते. या साध सात्नामींनी औरंगजेबाच्या कारकीर्दीत बंद केले होते. ते बऱ्याच सत्नामी साधूंची कत्तल करून मोडण्यांत आले. साध लोक आपल्याला रामदासाचे शिष्य म्हणवीत असले तरी त्यांच्या एकेश्वरी मताकडे पहातां ते खरे कबीराचे अनुयायी वाटतील (२) दुसरा सत्नामीवर्ग जगजीवनदासाने (पहा) स्थापन केलेला (सुमारे इ. स. १७५० त) होय. हे सत्नामी तर कबीर पंथातीलच एक शाखा असे बहुधा समजण्यांत येते. संयुक्त संस्थानांत यांची संख्या सुमारे ७५००० आहे. हे आपल्याला एकेश्वरी म्हणवितात तरी राम, कृष्ण इत्यादि देवावतारांना भजतात. यांत अनेक जातीचे व धर्माचे लोक येतात. या पंथाची दीक्षा घेण्याने मूळची जात किंवा धर्म जात नाही. हे उजव्या मनगटाला काळ्या व पांढऱ्या रेशमाचा दोरा एकत्र वळून बांधतात; याला आदु म्हणतात. कपाळावर एक काळी उभी रेघ तिलक म्हणून ओढितात. मद्य, मांस व कांहीं डाळी खाणे निषिद्ध मानिले जाते. (३) तिसरा वर्ग मध्यप्रांताच्या पूर्व भागांत छत्तिसगडांत आढळतो इ. स. १९०१ साली सुमारे ४ लाख लोक या वर्गाचे होते; पैकी २०००० वगळून बाकीचे सर्व चांभार होते. विलासपूर जिल्ह्यांत राहणाऱ्या घासीराम नांवाच्या चांभाराने १८२०-२० च्या दरम्यान हा पंथ निर्माण केला. जगजीवनदासाच्या अनुयायांच्या उपादेशावरून घासीरामाला स्फूर्ति झाली होती तरी हा वर्ग त्याचे अनुयायित्व कबूल न करता आपल्याला रायदासांचा एक पोटपंथ म्हणविता. हे लोक आपणाला रोहीदासी असेहि म्हणवितात. यांच्यांत जातिभेद नाही. धर्म-तत्त्वे बहुतेक दुसऱ्या वर्गांतल्याप्रमाणेच आहेत. या वर्गांत पुष्कळशा रानटी चाली अद्याप दृष्टीस पडतात. [औधगंगे-टीयर (लखनौ) १८७७; क्रूक; रसेल; प्रीयर्सन (ए. रि. ए. ११ पृ. २१०.)]

सत्पंथ—हा एक महाराष्ट्रांतिस धर्ममार्ग आहे. सत्पंथी लोकांची वस्ती काठेवाड, गुजराथ इकडे पुष्कळच आहे. पण महाराष्ट्रांतील खानदेशांत फैजपूर, ब्राह्मणोद, राजोरे, उटखेड, आमोदे, चिनावल वगैरे गांवीहि पुष्कळ सत्पंथी राहतात. १४४९ साली ईमामशहा नांवाचे महात्मा साधु इराण देशांतून इकडे गुजराथेत आले. हे या पंथाचे प्रवर्तक होत. त्यांचा अमदाबादेच्या दक्षिणेस ९ मैलांवर गीरमथा गांवाजवळ एका टेंकडीवर मुक्काम होता. बावांनी बरेच चमत्कार दाखविल्यामुळे त्यांच्यावर लोकांची भक्ति बसली. बावांचे ५ मुख्य शिष्य होते (१) हाजरबेग, (२) भाभाराम, (३) नागाकाका, (४) सारा काका, (५) चिचिबाई (भाभारामाची बहिण.) या पांच शिष्यांपैकी पहिले सोडून बाकीचे चार हे

हिंदू होत. पिराणा येथे बाबांची मुख्य गादी आहे. तेथे दरवर्षी मोठा उरुस भरतो. त्यावेळी असंख्य हिंदू यात्रेस येतात. प्रत्येक गहिऱ्याची शुद्ध द्वितीया, गोकूळअष्टमी, रामनवमी, ध्रुवाष्टमी, भाद्रपद शुद्ध एकादशी या दिवशी मेळे भरतात. बाबांचे शिष्य मुख्यत्वे ब्राह्मण, वाणी, लेवा व कडवा कुणबी हेच आहेत. ते ईमामशाही शाखेचे म्हटले जातात. या शाखेत मुसलमान शिष्य मुळीच नाहीत. या शाखेच्या गादीवर ब्रह्मवारी असतो. व तो लेवे पाटीदार जातीचा असतो.

वर सांगितलेल्या ईमामशहा बाबांच्या शिष्यांपैकी लेवा पाटीदार जातीतील पुष्कळशी लेवे पाटीदार घराणी ४००-५०० वर्षांपूर्वी खानदेशात आली. खानदेशातील सत्पंथी लोक हेच होत. हे गुजराथेतील लेवा पाटीदार होत. इली खानदेशात लेवा पाटीदारांची जी बरीचशी वस्ती आहे, त्यांना स्वामीनारायण, सत्पंथ, भानभाव, माळकरी वगैरे अनेक पंथ चालू आहेत. पैकीं वर उल्लेखिलेल्या सत्पंथी लोकांची १००-१२५ घराणी आहेत. खानदेशात यावल तालुक्यातील फैजपूर गांवी या सत्पंथी लोकांचे मंदिर आहे. सत्पंथ हा एक गुरुपदेश आहे व तो श्रुति स्मृति, पुराणे व उपनिषदे यांतील हिंदुधर्म-तत्त्वांना धरून ईमामशहा बाबांनी केलेला आहे. भगवद्गीता, भागवत रामायण वगैरे ग्रंथ सत्पंथी लोक पवित्र मानतात. श्रीमद्भगवताच्या द्वादशस्कंधाची एक हस्तलिखित प्रत ३०० वर्षांपूर्वीची सत्पंथी लोकांच्या पवित्र ग्रंथात समविष्ट झाली आहे. सत्पंथी लोकांचे पंथ-विशिष्ट जे २१ ग्रंथ आहेत त्यांतील विषय पाहिला म्हणजे सत्पंथ हा सनातन हिंदुधर्म व वैदिक धर्म यांस अनुसरून आहे हे स्पष्ट होते. हे २१ ग्रंथ पुढील होतः

(१) शिक्षापत्री:—यांत गुरु ईमामशहा यांनी नीति व शिष्यवृंदास त्याज्य व प्राह्य अशा १०० सक्तियांची माहिती दिली आहे (ओवीबद्ध). (२) मूळबंध (गुजराथी):—कल्प, युग आणि अवतार यांची माहिती (ओवीबद्ध). (३) गोरवाणी (गुजराथी):—नीतिशास्त्र व गुरुपदेश (भजनमाला). (४) जोगवाणी (गुजराथी):—योगशास्त्र, योगी लोकांना उपदेश (भजनमाला). (५) दशावतार (गुजराथी):—परमेश्वराचे मच्छकच्छादि दहा अवतार व त्यांविषयी वर्णन (ओवीबद्ध). (६) हरिणसंवाद (गुजराथी):—महाशिवरात्रिचे माहात्म्य, जावड नांवाच्या भक्ताची कथा व पारध्यास हरणाने केलेला उपदेश (ओवीबद्ध). (७) सप्तपाताल (हिंदी, गुजराथी):—सात पाताळांची रचना(कथासार). (८) एकवीस स्वर्ग (हिंदी, गुजराथी):—मेरु पर्वताच्या भोवताली २१ पुऱ्या (स्वर्ग) आहेत त्यांबद्दल माहिती (कथासार). (९) नीकलंकी गीता (हिंदी, गुजराथी, संस्कृत वगैरे पंचभाषा):—आत्मबोध, पेंडब्रह्मांडाची माहिती (वेदान्तपर). (१०) सद्गुरूचे श्लोक (हिंदी, गुजराथी):—नीतिपर दोहारे. (११) देवासंवाद (गुजराथी):—इंड, पिंड, ब्रह्मांड यांची उत्पत्ति; ब्रह्मा, विष्णु,

महेश व शक्ति यांची उत्पत्ति व त्यांपासून जगाची उत्पत्ति; देहीशोधन वगैरे (वेदान्तपर) (१२) हरचंद पुरी (गुजराथी):—राजा हरिश्चंद्राची सत्परीक्षा (रागरागिणी). (१३) व्यासाख्यान (गुजराथी):—व्यासांनी श्रीकृष्ण, पांडव यांना सांगितलेला उपदेश; चार युगांची वर्तणूक; व्रत, दान, होम, पूजन युगाप्रमाणे सांगितले आहे, व कलियुगाचे भविष्य कथन केले आहे. (१४) बोधरास (गुजराथी):—ईश्वर-पार्वती संवाद, धर्म कसा पाळावा याबद्दल हरिश्चंद्र, प्रह्लाद, पांडव यांचे दाखले दिले आहेत (ओवीबद्ध). (१५) अर्जुनगीता (प्राकृत):—श्रीकृष्णांनी अर्जुनास कलियुगाचे भविष्य सांगितले व भक्ति कशी करावी याबद्दल माहिती दिली आहे व युगाप्रमाणे वर्तन करण्यास सांगितले आहे (कथासार). (१७) सत्पंचन (हिंदी, गुजराथी):—गुरु व गोविंद यांची माहिती व दहाव्या अवतारपात्राच्या अंगच्या सोळा कळांचे वर्णन (ओवीबद्ध). (१८) ब्रह्मप्रकाश (हिंदी):—ब्रह्मज्ञानाचे कथन व ते कोणाला लाभले त्या भक्तांची नावे (ओवीबद्ध). (१९) आगमवाणी (गुजराथी):—कलियुगातील भविष्यकथन (भजनमाला). (२०) वधावो (गुजराथी):—परमेश्वराने कसकसे अवतार धारण केले व भक्त तारले त्याविषयी स्तुतिपाठ व विनंत्या (भजनमाला).

येणेंप्रमाणे वरील सर्व सत्पंथी ग्रंथ फार जुने व हस्त-लिखित आहेत. सत्पंथी लोकांचा गुरुमंत्र “शिवोऽहं” (मी शंकर आहे) असा आहे व ते या मंत्राचा जप करतात. शंकराचार्यांसहि ते मानतात. मौंजीबंधन, शिखासूत्र, चार वर्ण, चार आश्रम हे या पंथास मान्य आहेत. ते अभक्ष्य भक्षण व अपेयपान करीत नाहीत.

सत्पंथी लोकांत यालविवाह आहे. जन्मल्यानंतर २।३ वर्षांत मुलीचा वाङ्मन्थ्य होतो. तथापि ५ ते ११ वर्षांच्या दरम्यान मुलीची लग्ने करण्याची चाळ समाजांत आहे. ऋतुस्नात होईपर्यंत बंधू बंधुधां माहेरीच असते. सत्पंथी रज-स्वला इतरांप्रमाणे चौथ्या दिवशी स्पृश्य नसते. पांचव्या दिवशी स्नान वगैरे करून कलश व अखंड-घृत-ज्योत ह्यांचे दर्शन घेऊन तीर्थप्राशन केल्यावर ती स्पृश्य होते. सत्पंथी समाजांत पुनर्विवाह प्रचलित आहे. मृतपतीचे सव्हे भाऊ व गोत्रज यांखेरीज इतरांशी विधवेचा पुनर्विवाह होतो. मृताच्या ११ व्या किंवा १३ व्या दिवशी सामान्य श्राद्ध-विधीशिवाय सत्पंथी मंदिरांत धर्मोपाध्याकडून एक विशिष्ट विधि केला जातो त्यास ‘उच्चासन’ असे म्हणतात. मृताच्या आत्म्यास उत्तम पारलौकिक स्थान मिळावे व सुख लाभे हा या विधीचा उद्देश होय. [फैजपूर येथील सत्पंथी मठाचे अधिकारी यांजकडून आलेल्या माहितीवरून.]

सत्यभामा—कृष्णाच्या अष्ट नायिकांतील एक. ही सत्राजित राजाची कन्या होती व हिला १० पुत्र होते. कृष्ण-निधनानंतर हिने सहगमन केले.

सत्यवती—उपरिचरवसु राजाची कन्या. हिला कौमार दशेत पराशर ऋषीपासून कृष्णद्वैपायन पुत्र झाला. हीच पुढे शंतनु राजाची स्त्री होऊन चित्रांगद, आणि विचित्रवर्ष अशा दोन पुत्रांस प्रसवली.

सत्यवान्—शास्वदेशाचा राजा शुमसेन याचा पुत्र. यास बाह्यावस्थेत अश्वींची फार प्रीति असल्यामुळे यास चित्राश्व असे लोक म्हणत. हा अश्वपति राजाची कन्या सावित्री हिचा पति असून, तिच्या पातिव्रत्यार्ने हा अल्पायु असता दीर्घायु झाला.

संत्रा-मोसंबी—मोसंब्याची लागवड अमेरिकेमध्ये फ्लोरिडा, केलिफोर्निया या देशांत फार होते. त्याचप्रमाणे नेस्ट्रुंडीज बेट व ऑस्ट्रेलिया यांमध्येहि लागवड बरीच आहे. फ्रान्समध्ये नोस या शहरां फुलांसाठी या झाडांची लागवड फार मोठ्या प्रमाणावर होते. तेथे रोज १५ टन फुल्ले गोळा होतात. एक टन फुलांपासून ४० औंस अत्तर निघते व त्याची किंमत २० पौंड येते. पाने व कांबळी फळ यांपासून हलक्या प्रतीचे अत्तर निघते त्याला फ्रान्समध्ये पेटिट प्रेन असे म्हणतात. त्याचा उपयोग साबणाच्या कारखान्यांत करतात. आसाममध्ये खाशी टॅकड्यांवर, बंगालमध्ये सिल्हटच्या बाजूला, मध्यप्रांतांत नागपूरच्या आसपास संत्रा आणि मोसंबी यांची लागवड बरीच आहे. मद्रास इलाख्यांत कमला व कूर्ग या दोन जाती प्रसिद्ध आहेत. मुंबई इलाख्यांत यांची लागवड हल्ली वाढत्या प्रमाणावर आहे. पुणे जिल्हा, नगर जिल्हा, खानदेश या बाजूला लागवड विशेष आहे. विशेषतः खानदेशांत लागवड फार मोठ्या प्रमाणावर होऊन नागपूरची बरोबरी करण्याची ताकद तिकडच्या जमीनीत आहे. संत्रा व मोसंबी या वर्गात बऱ्याच प्रकारची फळे येतात व त्यांच्यामधील सूक्ष्म भेद पुष्कळांना माहीत नसतो, म्हणून त्यांचे दिग्दर्शन थोडक्यांत पुढे केले आहे. (१) कांबळ्या फांद्यावर बारीक लव, मोती सुटी; उदा. पपनस. (२) कांबळ्या फांद्यावर लव नसते, मोती एकमेकांस चिकटलेली, फळांच्या शेथ्याला लांब टोक असते; उदा. महाळुंग, जम्बुरी साखर-लिंबू व कागदीलिंबू. (३) फळाच्या शेथ्याला टोक मुळीच नसते; उदा.-संत्रा, मोसंबे, लाडू कवला.

प प न स.—पपनसाच्या जाती दोन आहेत. एक तांबडी अगर गुलाबी व दुसरी पांढरी. या जाती फक्त फळावरून ओळखिता येतात. तांबडी जात लोकांना फार आवडते. तशी पांढरी आवडत नाही. याशिवाय 'चकोत्रा' म्हणून पपनसाची एक जात आहे. तिचे फळहि साध्या पपनसासारखेच असते परंतु ते एका बाजूला जाड व फुगलेले असते.

म हा ळु ग.—महाळुंगाच्या वर्गातहि बऱ्याच पोटजाती आहेत. महाळुंग हे मोठे फळ असून त्याची साल पाऊण इंच पर्यंत किंवा त्यापेक्षाहि जाड असते व ती अतिशय खडबडीत असते. आंतील गर फारच आंबट असतो. औषधा-

साठी सालीचा पाक करितात. महाळुंगाचे झाड बेटे असून पाने पिंबळी दिसतात. झाडाला कांटे फार असतात

जं बु री चे फळ—(याला ईड असेहि म्हणतात). महाळुंगापेक्षा हे लहान असते. साल महाळुंगापेक्षा पातळ असून रस फार आंबट असतो. झाड उंच वाढते, पाने हिरवी असतात. फळांचा उपयोग क्वचित् प्रसंगी लोणच्यासाठी करतात. परंतु मुख्य उपयोग म्हटला म्हणजे बियांपासून रोपे करून त्यांवर संज्याचे व मोसंब्याचे डोळे बांधतात.

सा ख र लि बू.—याचे फळ पिंबळे व गुळगुळीत असते. कांबळेपणी किंवा पिकल्यावर केव्हाहि फळ काढले तरी त्याची चव नेहमी पाण्यांत साखर घातल्याप्रमाणे गुळचट लागते. फळाची कांति अगदी लिंबासारखी असते म्हणून यास साखर-लिंबू हे नांव अगदी अन्वर्थक आहे. झाडाला लांब कांटे असतात व पाने पिंबळट असतात. त्यांनाहि गुळचट वास येतो. साखरलिंबू व मोसंबी ही दोन निरनिराळी फळे आहेत. साखरलिंबाची लागवड फारच तुरळक करतात.

का ग दी लि बू.—'लिंबे' पहा.

संत्रा.—संज्याच्या वर्गात मुख्य पांच जाती आहेत. मोसंबी:—यांची साल आंतल्या गिराला चिकटलेली असते. फळावर उभ्या रेषा असतात व वरच्या बाजूला पै एवढे सपाट चकतीसारखे वर्तुळ असते. याच्या फळाला आंबटपणा फार कमी असतो. झाडाची पाने मोठी व काळसर असतात. झाड पसरट असते. झाडाला कांटे नसतात. मोसंब्याच्या आणखी तीन पोटजाती आहेत. त्या: नेव्हल ऑरेंज, जमेका-ऑरेंज व माल्टा ऑरेंज. यांची लागवड इकडे फारच तुरळक दृष्टीस पडते. माल्टा ऑरेंजचा रस थोडा तांबूस असतो. संत्रा:—फळाची साल अगदी सुटी असते. सालीचा रंग तांबूस पिंबळा असतो. झाड उभे वाढते, फांद्या आढळ्या पसरत जात नाहीत. पाने मोसंब्यापेक्षा लहान व हिरवी दिसतात. रस आंबट गोड असतो.

लाडू:—हे फळ डेंखाकडे बारीक व शेथ्याकडे चपटे असल्याने ते मोदकासारखे दिसते. साल सुटी असते. पण रंग विशेष भक्केदार नसतो. फांद्या आंखूड, दाट व अगदी अंगाबरोबर असल्यामुळे झाड गोल दिसते. फळांमध्ये फारशा बिया नसतात. फळ गोडीला संज्यापेक्षा कमी असते. याच्या फळामध्येच एक लहानसे फळ केव्हा केव्हा दृष्टीस पडते. त्याला जट पाकळ्या असतात.

कवला:—हे फळ संज्यापेक्षा रंगाला कमी पण लाडू-पेक्षा मोहक असते. साल सुटी असते. बिया पुष्कळ असतात व रस कमी असतो. फळाला वरच्या बाजूला एक वर्तुळाकार खोल रेषा असते. झाडाच्या फांद्या लांब व विरळ असतात. पाने हिरवी, पिंबळी व चुरमळ्यासारखी दिसतात यामुळे झाडाला पाणी कमी होऊन ते वाळत आहे असा दुरून भास होतो. ही जात अगदीच गचाळ असल्यामुळे हिची लागवड करू नये.

रेशमी नारिंगः—याचें झाडहि बहुतेक कवल्यासारखेंच दिसतें. फळें फार येतात. फळ अतिशय लहान. बिया पुष्कळ व रस अगदींच कमी असल्यामुळें या झाडाचा कांहींच उपयोग नाही.

ज मी न.—संत्र्या-मोसंब्याच्या झाडांनां एखादी विशेष प्रकारची जमीन लागते असें नाही. मुख्य गोष्ट लक्षांत ठेवावयाची ती ही की, जमीनीला निचरा उत्तम प्रकारचा पाहिजे. तसेंच ज्या जमीनीखाली खडक आहे किंवा फार कठिण मुरूम आहे ती जमीन संत्र्याला निरुपयोगी होय. कित्येक जमिनी मूळच्या चांगल्या असून त्यांतील झाडांनां वरचेवर अतिशय पाणी दिल्यानें व त्यामुळें खालून क्षार वर आल्यानेंहि झाडें बिघडलीं आहेत. एकंदरांत संत्र्याची जमीन मध्यम काळी व सुमारे २१ने३ फूट खोल असून खाली पिट्या मरूम असावा. नदीच्या किंवा ओढ्याच्या कांठची मळईची जमीन असेल तर ती उत्तम होय संत्रा व मोसंबी यांनां जरी उत्तम निचऱ्याच्या जमिनी पाहिजेत तरी त्यांतहि थोडा भेद भाव करतां येतो. संत्र्याचें झाड निचऱ्यासंबंधानें जितकें खोडकर आहे तितकें मोसंब्याचें नाही. एकाच प्रकारच्या जमीनींत जरी दोन्ही प्रकारचीं झाडें लाविलीं व त्यांची मेहनत मशागत जरी सारखी ठेविली तरी जमिनीला निचरा उत्तम नसेल तर संत्र्याचें झाड लवकर बिघडतें व मोसंब्याचें झाड संत्र्याच्या मागे दोन तीन वर्षे तग धरून नंतर बिघडतें. दोहोंचा खुंट जरी सारखाच व एकाच जातीचा असला तरी मोसंब्याचें झाड व संत्र्याचें झाड यांचें रुचिवैचित्र्य कांहीं निराळेंच आहे. संत्रा लावावयाच्या जमीनींत बिन पाण्यावर अगर थोड्या पाण्यावर होणारी पिकें घेतलेलीं असावीं. जमीनींत विशेषतः ताग वगैरे गाडलेला असल्यास फार उत्तम.

पावसाळ्यांत झाडें लावल्यावर त्यांमध्ये कोणतें तरी पोट पीक घ्यावें. हें पीक तीन चार महिन्यांत होणारें, ठेंगणें व फार पाणी न लागणारें असावें. अशीं पिकें म्हटलीं म्हणजे निरनिराळ्या प्रकारचा भाजीपाला, कांदे, लसूण, मिरच्या, वांगी, मुद्दमूग वगैरे होत. हीं पिकें काढल्यानंतर सर्व जमीन चांगली नांगरून तींतील सर्व तण वगैरे काढावें. झाडांनां दर वर्षी पावसाळ्याच्या आरंभी एक किंवा दोन टोपल्या चांगलें कुजलेलें शेणखत द्यावें. झाडें वरच्यावर तपासून डोळ्याच्या-खाली फूट आली असल्यास ती लगेच छाटून टाकावी. झाडें लहान आहेत तोंपर्यंत त्यांच्या खालच्या दाट झालेल्या हांगा छाटून मधला भाग थोडा उघडा करावा म्हणजे झाड चांगलें वाढून त्यास फळहि उत्तम येतें. अशा प्रकारची छाटणी षण्ण्याची व हिवाट खानदेशांत आहे; परंतु पुण्याच्या बाजूला हारशी नाही.

झाडांची मशागत उत्तम प्रकारे झाली असल्यास झाडांनां ऱ्हा चवथ्या वर्षी येतें; परंतु चवथ्या वर्षी मुद्दम ताण सेंऊन ऱ्हा घेऊं नये. पांचव्या वर्षी फळ घेण्यास हरकत नाही. संत्रें

व मोसंब्याच्या झाडांनां तीन वेळां फूल येतें पैकीं मृग नक्षत्राच्या सुमारास फूल येतें त्या बहारास मृगबहार असें म्हणतात. आंब्यांनां मोहोर येण्याच्या सुमारास फूल येतें त्या बहाराला आंबेबहार असें म्हणतात. याशिवाय हस्त नक्षत्राच्या सुमारास झाडांनां फूल येतें त्याला हस्तबहार अगर हत्तीबहार असें म्हणतात.

महाळुंग, साखरलिंबू, जंबुरी यांची स्वतंत्र लागवड कोणी करीत नाही. यांची एक दोन झाडें बागेंत असतात. त्यांची इतर झाडांबरोबरच खणणी खुरपणी करावी किंवा झाडें जरी तशीच ठेवून दिली तरी त्यांपासून घरखर्चापुरती फळें सहज मिळतात.

संत्र्याचीं झाडें पंचवीस वर्षेपर्यंत टिकतात; मोसंब्याचीं झाडें पस्तीस वर्षेपर्यंत चांगलें उत्पन्न देतात. पपनसाचीं तीस ते चाळीस वर्षेपर्यंत टिकतात. बियापासून केलेलीं झाडें कचित् ठिकाणीं शंभर वर्षांचीं देखील दृष्टांत पडतात.

संत्र्याच्या वर्गांतील सर्व झाडांवर एक प्रकारची कीड पडते व विशेषतः ती झाडें लहान असतांनां कोंवळ्या ढिऱ्यावर पडते. ती वरच्यावर निवडून काढून मारून टाकावी. तसेंच थंडीच्या दिवसांत कोंवळ्या फांद्यांवर मावः पडतो त्यानें फार नुकसान होतें. या कीडीवर तंबाखूचें मिश्रण मारावें.

पावसाळ्यांत आंबेबहाराचीं फळें मोठीं झालीं म्हणजे त्यांवर रात्री एक प्रकारचें फुलपांखळें बसून ते त्यांतील सर्व रस शोषून घेतें आणि सकाळीं फळ खालीं गळून पडतें. यामुळें फार नुकसान होतें. हीं फुलपांखरें पकडण्याला सोपा उपाय अद्याप सांपडला नाही. तरी रात्रीच्या वेळीं कंदील घेऊन फळांवर फुलपांखरें बसलेलीं दिसतील तीं हातजाळ्यानें पकडून मारून टाकावीं.

बागेमध्ये वाळवी अगर उधई होऊन झाडांचें नुकसान होतें. याला उपाय म्हणजे बागेंतील व जवळपास असलेलीं वाळूचें सर्व खणून काढून त्यांतील राणी मुंगी मारून टाकणें हा होय.

वरील सर्व रोग कीटकजन्य आहेत. याशिवाय वनस्पति-जन्य (शिलीन्प्रवर्गातील) असे कांहीं रोग आहेत. त्यांचा नांव; तांबेरा व खैरा हे रोग विशेषतः फळांनां होतात. तांबेऱ्याच्या योगानें मोसंब्याच्या फळांला सालीवर तांबूस रंग येतो. त्यामुळें भाव फार कमी येतो. खैरा रोग झाला म्हणजे सालीवर बारीक असे फोड दिसतात त्यांच्या आसपासचीं साल अगदीं विशोभित चट्टे पडल्यासारखी अगर डागल्यासारखी दिसते व सर्व फळ अगदीं विशोभित दिसतें. बाग पडिल्यापासून चांगली स्वच्छ ठेविली म्हणजे हा रोग फारसा होत नाही. यास उपाय, बोडो मिश्रण झाडावर फळ धरल्याबरोबर मारावें, म्हणजे हा रोग होण्याचा संभव फार कमी असतो.

सदानंद—एक महाराष्ट्रीय संत कवि. यानें आपल्या ग्रंथांत आत्मचरित्र थोडेंसे दिलें आहे. खानदेशांत धरणागांवीं मधुसूदन चितामणी धर्माधिकारी होते. त्यांचा पुत्र सदाशिव,

हाच पुढे गुरुकृपेने सदानंद नांवाचे प्रसिद्धीस आल्याचे ग्रंथ आनंदबोध, पराविद्या, आनंदप्रकाश, (र.श. १६३२ आश्विन), भूगोलवर्णन, आत्मसारप्रकाश, संतमालिका, षडसाहि प्रकरण, आनंदसार, वेदान्तसार (सं. ले. १६८८) इत्यादि.

सदाशिव माणकेश्वर—दुसऱ्या बाजीरावाचा एक दिवाण. हा देशस्थ ब्राह्मण असून टेंभूणी गांवच्या देशपांड्याच्या कुळांत जन्मला होता. गोविंदराव पिंगळ्याच्या पदरी चाकरीस राहण्यापूर्वी हा कथा करून आपले पोट भरीत असे. टिप्पूशी इंग्रजांचे जे शेवटचे युद्ध झाले ते चालू असतां शिंदे व बाजीराव यांना निजामाला आपल्यामध्ये सामील होऊन इंग्रजांशी लढण्यास तयार करण्याकरितां सदाशिवभाऊस त्याच्याकडे वकील म्हणून पाठविले होते. परंतु इतक्यांत श्रीरंपट्टण इंग्रजांच्या हाती पडून टिप्पू मारला गेल्यामुळे ते राजकारण फिसकटले (१७९९). बाजीरावाने इंग्रजांशी १८०२ सालच्या अखेरीस जो तह केला तो याला बिलकुल पसंत नव्हता; बाजीरावासहि तो तह त्याच्या इच्छेविरुद्ध करावा लागला असल्यामुळे व ज्या विषयासंबंधांत आपला व इंग्रज वकीलाचा मतभेद होण्याचा संभव आहे, अशा विषयावर इंग्रज वकीलाशी सतत संभाषण करण्याचे त्यास टाळावयाचे असल्यामुळे, वसईच्या तहानंतर इंग्रजांच्या रेसिडेंटशी पेशव्याचा होणारा सर्व व्यवहार सदाशिवभाऊमार्फत होऊ लागला.

कर्नल ह्योज रेसिडेंट असतांना तो हिंदी लोकांच्या भेटी नेहमी खुसूजी नामक आपल्या एका हाताखालच्या पारशी नोकरामार्फत घेत असल्यामुळे सदाशिवभाऊने त्याच्याशी संगनमत करून परस्परांचा तळीराम गार करून घेण्याचे ठरविले. (' खुशुशेट मोदी ' पहा). पुढे या दोघांचे वाकडे आले व भाऊने मोदीचा कांटा नाहीसा करण्याचे प्रयत्न चालविले. त्याप्रमाणे लवकरच मोदी वारला. त्रिबकजीचे बस्तान बसल्यानंतर भाऊचे बाजीरावाजवळचे वजन अगदी कमी झाले. पुढे त्रिबकजी डेंगळ्यास बाजीरावाने इंग्रजांच्या स्वाधीन केल्यावर (२५ सप्टेंबर १८१५) बाजीरावाने सदाशिवभाऊ माणकेश्वरास पुन्हा आपल्या सहाय्यारमंडळांत घेतले (१८१६) पुढे हा लवकरच वारला.

सदाशिवरावभाऊ पेशवे—चिमणाजी अप्पांचे चिरंजीव. जन्म ३ आगष्ट १६३० रोजी झाला. सदाशिवरावांचे पहिले लग्न १७४० च्या सुमारास फेब्रुवारीत पुण्यास झाले. बायकोचे नांव उमाबाई. इ. स. १७४९ च्या जानेवारी महिन्यांत चिमणाजी अप्पा वारला तेव्हा हा दहा वर्षांचा होता. लहानपणापासून भाऊ तरतरीत व पाणीदार असे. नानासाहेब पेशवे पदावर आरुढ झाल्यावेळी त्यांना भाऊचा मोठा आधार वाटे. तो शेवटपर्यंत त्यांच्या मनांत बागृत होता. कारकुनी कामांत भाऊ फार वाकवगार असे. पेशवाईच्या अंतर्गत कारभारांत रामचंद्र बाबा शेणवी याच्या मदतीने भाऊने बरीच सुधारणा केली होती कृष्णा व तुंगभद्रा या

नद्यांच्या दोआबांतील बापूजी नाईक बारामतीकरांची ठाणीं तेथील देशमुखानीं हुसकून लाविली असल्याने त्यांचे पारिपत्य करण्याकरितां इ. स. १७४६ त बाळाजी बाजीरावाने सखाराम बापूस बरोबर देऊन सदाशिवराव भाऊस कर्नाटकच्या मोहिमेत पाठविले. सदाशिवराव भाऊने तुंगभद्रा नदीपर्यंत त्या प्रांतांतून खंडण्या वसूल केल्या; बहादूर भिड्याच्या किल्ल्यावर मराठे बरेच दिवसांपासून आपला हक्क सांगत माले होते, तोहि त्याने काबीज केला. इ. स. १७५० मध्ये सदाशिवराव भाऊने राजारामास बरोबर घेऊन पंढरपुराजवळील सांगोला नांवाच्या ठाण्यावर स्वारी केली, व तेथे यमाजी शिवदेवाचे बंड मोडून तो साताऱ्यास परत आला. भाऊची पहिली बायको २२ मार्च रोजी वारली. लगेच एक महिन्याने (२३ एप्रिल) त्याचे दुसरे लग्न झाले. या बायकोचे नांव पार्वतीबाई ठोबिले होते. ही पेशव्या भिकाजी नाईक कोल्हटकरांची मुलगी होती.

सदाशिवराव भाऊने आपला दिवाण रामचंद्रबाबा शेणवी याच्या शिकवणुकीवरून, पेशव्याच्या दिवाणगिरीची जागा आपणांस दिली जाण्याविषयी आपल्या भावाजवळ मागणी केली होती. परंतु महादजीपंत पुरंदरे यास त्या जागेवरून काढण्याची पेशव्याची इच्छा नसल्यामुळे ही मागणी मान्य करण्यांत आली नाहीं. तेव्हा सांगोलाच्या स्वारीतून परत आल्यावर सदाशिवराव भाऊने कोल्हापूरकरांशी बोलणे लावून त्या संस्थानच्या पेशवाईची वळे, पारगड, कलानिधी व चंदगढी हे तीन किल्ले आणि वार्षिक पांच हजार रुपये उत्पन्नाची जहागीर मिळविली. परंतु महादजीपंताने भावाभावांतील भांडण मोडण्याकरितां आपण होऊनच आपल्या जागेचा राजीनामा दिल्यामुळे, सदाशिवरावभाऊ कोल्हापूरच्या पेशव्याची जागा सोडून पुण्यास आपल्या भावाचा दिवाण झाला (१७५०) इ. स. १७५४ व १७५७ मध्ये सदाशिवराव भाऊ पेशव्याबरोबर कर्नाटकच्या मुलुखगिरीस गेला होता.

राघोबादादा उत्तर हिंदुस्थानच्या स्वारीतून परत आला. तेव्हा त्यास बरेच कर्ज असल्यामुळे, सदाशिवराव भाऊने त्यास बराच दोष दिला. राघोबादादास ते न रुचून त्याने अतःपर मोहिमेवर जाण्याचे काम भाऊकडे सांपवून आपण पुण्यास राहून राज्यकारभार पाहण्याचे ठरविले (१७५९). इ. स. १७५९ साली मुजफरखान नांवाच्या पेशव्याच्या एका अंमलदाराने मारेकरी घालून भर दरबारांत सदाशिवराव भाऊचा खून करण्याचा प्रयत्न केला होता. यांत गोपिकाबाईचे अंग असावे असे डफ म्हणतो. इ. स. १७९० साली सदाशिवराव भाऊने उद्दोरच्या लढाईत सलाबतजंग व निजामअल्ली यांचा पराभव करून त्यांजपासून ६२ लक्षांचा मुलुख मिळविला.

निजामाशी पेशव्यांचा तह होऊन ते महाराष्ट्रांत परत येत असतां मांजरा नदीच्या तीरी त्यांना असे वळले की,

अहमदशहा अवदालीने हिंदुस्थानांत स्वारी केली असून होळकर व शिंदे या दोन्हीही सरदारांचा त्याने पराभव केला आहे. तेव्हा अवदालीस अठकेपार घालवून देण्याच्या कामावर आपली योजना करण्याविषयी भाऊने पेशव्यांस विनंति केल्यावरून त्याची उत्तर हिंदुस्थानांत स्वारीवर रवानगी करण्यांत आली. पायदळ व तोफखाना यांच्या कार्यक्षमतेवर सदाशिवराव भाऊंचा इतका दृढ विश्वास होता की, महारावा होळकर व जाट यांनी दिलेल्या सल्ल्याप्रमाणे अवदालीशी गर्नामी काव्याने लढण्याचे सोडून पायदळ व तोफखाना यांच्या जोरावर समोरासमोर उभे राहून अफगाणांशी छाती-ठोक लढाई देण्याचे त्याने ठरविले. याशिवायहि त्याच्या-हातून दुसऱ्या आगखी ज्या कांहीं चुका झाल्या त्यांचा परिणाम शेवटी असा झाला की, ता. १४ जानेवारी १७६१ रोजी पानिपतच्या रणभूमीवर मराठे व अफगाण यांच्यामध्ये जे घनघोर युद्ध झाले त्यांत मराठ्यांचा पराभव होऊन सदाशिवराव भाऊसह त्यांचे सुमारे तीन चतुर्थांश सैन्य गारद झाले [' पानिपतचे युद्ध ' पहा]. भाऊस मुले झाली होती पण ती लहानपणाच वारली. पत्नी पार्वतीबाई बरेच दिवस नरा जिवंत आह या आशेवर काळ कंटीत होती. ती १६ आगष्ट १७८३ रोजी वारली. पानिपतास मराठ्यांचा मोठा पराभव झाल्याकारणाने भाऊंची खरी योग्यता नजरेत भरत नाही. तो रागीट व कित्येक वेळां अविचारी असला तरी त्याच्या अंगी दौर्त्य, समयसूचकता, मुत्सदीपणा वगैरे चांगलेहि गुण पुष्कळ होते. पानिपतास अवयश नसतें आलें तर त्याने पेशवाईस हिंदुस्थानच्या सार्वभौमपदास पांचविलें असें यांत शंका नाही. [म. रि. मध्यविभाग २ व ३; भाऊसाहेबांची बखर, पानिपतची बखर, डफ; काश्मीर बखर; राजवाडे खंड १ वगैरे.]

संदिळा, तहशील.—संयुक्त प्रांत, हर्दोई जिल्ह्यातील एक तहशील. क्षेत्रफळ ५५८ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९०१) २६६१९५. ह्या तहशीलेंत ४१५ खेडी असून फक्त एक शहर (तहसिलीचे मुख्य ठिकाण) आहे.

शहर.—संदिळा हे तहशीलीचे मुख्य ठिकाण आहे. तेथे पुष्कळशा मशिदी वगैरे आहेत. त्यांत अकबराच्या वेळी बांधलेली 'बारा खांब' नांवाची एक इमारत प्रेक्षणीय आहे. ह्या शहरांतून विज्याची पाने, तूप, व मिठाई हा माल बाहेर गावी जातो.

संदोबे, जिल्हा.—दक्षिण ब्रह्मदेशाच्या आराकान भागांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ३७८४ चौरस मैल. ह्या जिल्ह्यांतील बहुतेक सर्व जमीन पहाडी आहे. जंगलहि फार आहे. ह्यांतील मुख्य नद्या मै, तनल्वे, तौगुण व संदोबे ह्या होत. आराकान प्रांताच्या कोणत्याहि विभागापेक्षा संदोबे जिल्ह्याची हवा विशेष रमणीय व आरोग्यकारक आहे असे म्हणतात. आराकानवर पूर्वी शान लोकांची स्वारी झाली असावी. पुढे ह्या भागावर ब्रह्म लोकांचा अंमल झाला, व सन १८२६ त येडा-

बूच्या तहाने ब्रिटिश अमलाखाली आराकान आला. संदोबे त प्राचीन वस्तु म्हणण्यासरख्या कांहींच नाहीत. फक्त तीन पागाडे (मॅरिंर) आहेत ती संदाव, अंदाव व नंदाव ही होत. ही सन ७६१-८४ च्या दरम्यान आराकानच्या राजांनी बुद्धाचे अनुक्रमे केंस, दांत, व एक बरगडी (अस्थि) ठेवण्याकरितां बांधली. संस्कृत लिपीत लिहिलेले कांहीं शिलालेख संदोबेनदीजवळ सांपडले आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ११२०२९. मुख्य पिके—तांदूळ तंबाखू व ऊंस ही होत. केळी नारळ व थोडासा मका ही होतात. व्यापारी दृष्ट्या येथील कारखाने कांहीं विशेष महत्त्वाचे नाहीत. सुती व रेशमी विणकरीचे काम हातमागाच्या साहाय्याने खेड्यांतून होत असते. येथील शिक्षणाचे प्रमाण दर हजार ३४३ हे असून त्यांत शे. ३२ स्त्रियांचे आहे.

तालुका.—संदोबे जिल्ह्याचा हा एक तालुका आहे. क्षेत्रफळ १०१० चौरस मैल. लोकसंख्या (१९०१) ३९५४२. त्यांत संदोबे (जिल्ह्याचे व तालुक्याचे मुख्य ठिकाण) हे एकच शहर असून २३१ खेडी आहेत. ह्यांत चिन जातीचे लोक बरेच आहेत.

गांव.—जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण. हे संदोबे नदीच्या डाव्या तीरावर वसलेले असून त्याची लोकसंख्या सुमारे तीन हजार आहे. अति जुन्या काळाची आराकानची राजधानी इरावती हे शहर त्याच्याजवळ असले पाहिजे असे तज्ज्ञांचे मत आहे. १८८५ साली म्युनिसिपॅलिटी स्थापन झाली.

संदीप.—बंगाल, नौखाली जिल्ह्याच्या किनाऱ्यापासून जरा दूर असलेले एक बेट. क्षेत्रफळ २५८ चौरस मैल. यांत असलेल्या ५९ खेड्यांची एकंदर लोकसंख्या १९०१ साली ११५१२७ होती. या बेटाचा पूर्वतिहास जरा मनोरंजक आहे. सिसरो डी फेडरिसी याने सन १५६५ साली लिहिले की "या बेटांत जहाजे बांधण्याची फारच मुबलक सामुग्री आहे व येथून २०० जहाजे मीठ रवाना होते." सन १६०९ साली हे पोर्तुगीजांनी हस्तगत केले. १६१५ साली आराकानच्या राजाने संदीप पोर्तुगीज लोकांपासून जिंकून घेतले. येथील पोर्तुगीज व आराकानी चांचे लोकांपासून बंगाल प्रांतास बराच उपसर्ग पोचत असल्याकारणाने सन १६६५ मध्ये नबाब शाहनेखानाने ते हस्तगत केले. दिलाल राजा हा तेथील चांच्यांचा शेवटला राजा होय. सन १८२२ पर्यंत याचा चित्तगांव जिल्ह्यांत समावेश होत होता सध्या नौखालीत होतो. याला चक्रवातांचा फारच त्रास पोंहचतो. सन १८७६ सालच्या चक्रवाताच्या तडाख्यांत सांपडून ४० हजार लोक मृत्युमुखी पडले.

संधिपाद्—या संघातील प्राण्यांची संख्या बरीच मोठी आहे. साधारणतः जीवसृष्टीतील इतर सर्व प्राण्यांच्या संख्येबरोबर ती हाकें शकेल. वलयांकित शरीरप्राण्यांच्या शरीररचनेत आणि या प्राण्यांच्या शरीररचनेत थोडे

साम्य दिसते. ते ह्म को, यांचे शरीर पण उभयांग-सदृश आहे व ते एकामागे एक अशा झालेल्या वलयांकितशरीरभागांचे बनलेले आहे व त्या सर्वांना किंवा काहींना शाखांरूपी अवयव बनलेले असतात. तसेच यांच्या ज्ञानेंद्रियांची रचनाहि त्यांच्या ज्ञानेंद्रियांप्रमाणे बनलेली आहे. या संघातील पेरिप्याटस प्राण्यांत या संघाच्या अनंतपद व पटपद वर्गांतील प्राण्यांच्यासारख्याच श्वसनक्रियातील वातनालिका बनलेल्या आहेत, परंतु त्यांची मलोत्सर्जक इंद्रिये वलयांकितशरीरप्राण्यांच्या वृक्कनलिकेसारखी बनलेली असतात. या संघातील वर्गांचा एकमेकांशी आसंबंध कसा आहे हे बरोबर कळून येत नाही. कारण या संघातील कवचधर प्राणी बहुतेक सर्व जलचर असून त्यांची श्वसनक्रिया जलश्वसंद्रियांच्या द्वारांनीच चालते, तर आदिमवातनलिकाधर, अनंतपद, पटपद व अष्टपद हे सर्व प्राणी स्थलचर अगर अंतरिक्षस्थ अथवा वायुगामी असून यांच्यांत श्वसनक्रिया वातनलिकांच्याद्वारे किंवा त्या नलिकांचे रूपांतर होऊन बनलेले अवयव यांच्याद्वारे होते. या संघातील प्राण्यांची सामान्य लक्षणे:—यांतील प्राण्यांचे शरीर उभयांगसदृश असून ते वलयांकित अशा पुष्कळ भागांचे बनलेले आहे व ही वलये शरीरांत निरनिराळ्या तऱ्हेने एकवटली जातात. या वलयांपैकी पुष्कळांना अथवा सर्वांना योग्य उपयोग होईल अशा प्रकारचे रूपांतर होऊन संधियुक्त शाखांचे अथवा गात्रांचे युगल जोडलेले असतात. कातडीवरील पुट म्हणजे त्वक्पापुद्रा हा “ चिटीन ” द्रव्यमिश्रित बनलेला असतो. यांच्यांत बाह्यत्वचा किंवा अंतर्कला केशयुक्त कधीच निर्माण झालेली नसते. मंदूप्रमाणे असणारे शीर्षज्ञानकंद शीर्षपृष्ठावर असून त्यांच्यापासून दोन्ही बाजूंवर ज्ञानरज्जूचे फांटे निघून ते अन्ननलिकेच्या उदरतर्फी मिळतात व कवचाच्या उदरतळाच्या मध्यभागी असलेल्या ज्ञानकंदाच्या सांखळीशी संयोग पावतात. पचनेंद्रियनलिकेवर हृदयाची स्थापना झालेली असते. खऱ्या शरीरगुहेचा प्रौढपणी पुष्कळ लोप होतो व कवचांत दिसणारी शरीरपोकळी ही निरनिराळ्या तऱ्हेने उगम पावलेली असून तिचा उपयोग रुधिराभिसरणांत होतो. या प्राण्यांत लिंगभेद झालेला असून पुंजननेंद्रिये व स्त्रीजननेंद्रिये व त्यांची स्त्रोतसे ही जोडीने बनलेली असतात. परिपूरिततावस्थेत शरीराची वाढ होत असतांना या संघातील पुष्कळ प्राण्यांत रूपांतर झालेली आढळून येतात. या संघातील प्राणी स्वभावतःच चपल असतात. यांच्यांत शीर्ष, वृक्ष व उदर असे तीन भाग कर्मांजास्त प्रमाणांत स्पष्ट दिसून येतात व त्यांवरील गात्ररूपी अवयव ठिकाठिकाणी संधीने जोडलेले असल्यामुळे या संघांत संधिपाद असे म्हणतात. या संघातील प्राण्यांचे स्नायू आढळणाऱ्या पट्ट्यांनी रेखाटलेल्या स्नायुपेशींचे बनलेले असतात.

या संधिपाद संघाचे वर्गीकरण चार वर्गांत केले जाते ते वर्ग असे:—(१) कवचधर; या वर्गांत शेवडा, खेकडा,

झिंगरा वगैरे प्राणी येतात. (२) आदिवात नलिकाधर; या वर्गांत “ पेरिप्याटस ” नांवाचा एकच जातीचा प्राणी येतो. (३) अनंतपद; यांत गोम, घोण पैसा इत्यादि प्राणी येतात. (४) पटपद अथवा कीटक; यांत झुळ, पतंग, माशी वगैरे प्राणी येतात. (५) अष्टपद; यांत कीडी, विंचू वगैरे येतात. या सर्व वर्गांची माहिती निराळी दिली आहे.

संधिवातरोग (ह्रुमंटीक्षम)—शरीरांतील निरनिराळ्या सांध्यांमध्ये दाह, सूज, ठणका या प्रकारची लक्षणे व त्यातच मोठा उजर येऊन बहुधा हृदयाचे पडदे आणि हृदयावरणहि सुजणे अशा लक्षणांनी युक्त असलेला असा हा रोग आहे. हा रोग मुलांना झाला असता संधे सुजणे, व सर्व शरीरांत गडबड उडविणारी उजरासारखी लक्षणे फारशी नसतात; परंतु हृदय व हृदयावरण यांना होणारी सूज व दाह मात्र अधिक प्रमाणांत त्यांना होते. हा रोग मुख्यतः बालवयांतील व पूर्वे ताःस्थ्यावस्थेतीलच आहे; म्हणून १० ते २५ वर्षे वयाच्या माणसांत हा रोग फार कळून होतो आणि चाळिशी उलटल्यावर तो बहुधा होत नाही. या रोगाचे कारण त्याचे विशिष्ट प्रकारचे युग्मजंतू होत असे अलीकडील शोधांवरून निःसंशय सिद्ध झाले आहे. रोग्याचे रक्त, हृदयांतील विकृत पडदे, हृदयावरण, गलग्रंथी यांतून हे जंतू पहाता येतात.

सा मा न्य व ण न.—उजराचा जोर एकाएकी वाढणे हा एक प्रकार आहे तो इतका की १०६ ते ११० अंशांपर्यंतहि चढतो. अशा वेळी बर्फस्नान, बर्फाची पिशावी ठेवणे असे जालीम शीतोपचार लक्षपूर्वक केले नाही तर मृत्यु येतो. हृदयावरण-दाह व हृदयांतर्गतदाह यांच्यामुळे हृदयाचे रोग उद्भवतात. या दोघांचे मूळ रोगांशी साहचर्य इतके निकट असते की वैद्य तर हे रोग संधिवाताचे एक लक्षणच असून ते त्यांतच सामील करावे असे म्हणतात. पण हे प्रायः बालपणी संधिवात रोग झाल्यास होतात असे वर प्रथम सांगितलेच आहे.

मु लां नां हो णा च्या रां गा चे व ण न.—मुलांमध्ये मोठ्या माणसाइतके संधे सुजून फुगत नाहीत. ते जरा दुखल्या, आंखडल्यासारखे वाटतात, व यामुळे छातीतील तदनुषंगिक हृदयावरणदाह अगर हृदयांतर्गत दाहाकडे लक्ष जात नाही. परंतु अशा हयगर्भ्यामुळे पुष्कळ माणसांमध्ये हृदयरोगाचा बळकट व पूर्ण पाया बालपणीच घातला गेलेला असतो. म्हणून वैद्यांनीहि मुलांना सौम्य प्रकारचा संधिवात झाल्यासारखा वाटला तरी त्याची छाती वरच्यावर तपासून त्यास नीट विश्रांति व योग्य उपाय उपलब्ध होतील अशी व्यवस्था करावी. बालकंपवात हा रोगहि संधिवात झाल्यानंतर होतो. लहानपणी संधिवात झाल्याच्या खुणा म्हणजे स्नायुरज्जूखाली व त्वचेखाली जाड व लहान टेंगळे आढळतात. ही दुखत नाहीत व ती एकअष्टमांश इंच व्यासाचे वर्तुळाच्या आकाराएवढी साधारणतः असतात. ही सदा असतातच असे नाही. पण ती ज्या मुलांना असतात त्यांच्य

प्रकृतीत संधिवात चांगलाच मुरल्याचें तें लक्षण असून हृदय बिघडलें असावें किंवा बिघडेल अशी भीति बाळगण्यास बळकट आधार सांपडतो.

रोगाचि किंत्वा. — रोग्यास औषधांत निजवून ठेवून त्याच्याखाली एक मऊ घोंगडी व पांघरण्यास तशीच लोंकरीची मऊ धावळी, घोंगडी घालावी सदरा किंवा बंडी जी घालणें तोहि गरम कापडाची असावी. दुखणारे सांधे अगदीं हालवूं नयेत; व त्यांच्याभोंवतीं मऊ कापूस पिजलेला भिळतो तो पट्याच्या आधारांन नीट बांधून ठेवावा. सलीसीन किंवा सोडा सालिसिलेट हें औषध यावर १८७३ साली शोधून काढलें आहे व तें सांध्यांतील वेदना नाहींशा करून या रोगाची मुदत पुष्कळच कमी करतें. पहिल्या चोवीस तासांत वरच्यावर व मोठ्या प्रमाणांत हें औषध द्यावें. नंतर प्रमाण जरा कमी करून व औषध देण्याच्या वेळांतील अंतर अंमल वाढवून हें औषध द्यावें. असा क्रम सर्व लक्षणें नाहींशी होईतोपर्यंत पोर्टेशियम सायट्रेट किंवा बायकार्बोनेट हींहि औषधे द्यावीत. तीं देतांना भ्रम होऊन बडबडणें, बहिरटपणा, कानांत आवाज होणें अशीं औषधातिशयत्वाचीं चिन्हे होऊं लागल्यास औषधाची मात्रा कमी करावी. व हें औषध देतांना तशीं चिन्हे न होण्याविषयी लक्ष ठेवून दक्षता बाळगावी. या औषधाचा उपयोग लहान मुलांमध्ये तितका फायदेशीर होत नाहीं. कारण, जरी सांध्यांतील सूज व वेदना कमी झाल्या तरी मोठ्या माणसांतील हृदयविकृतींचा प्रतिबंध जसा या औषधानें होतो तसा तो मुलांमध्ये होत नाहीं. आणि मुलांमध्ये तर हृदयविकृती प्रायः होतात. अस्पिरिन हें एक नवीन औषध वरील औषधांच्याएवजीं देण्यालायख आहे. व जेव्हां वरील औषधांपासून त्रास वाटेल तेव्हां हें औषध देत जावें. सौम्य प्रकारचा संधिवात असून जो बऱ्याच दिवस टिकतो, व ज्यांत लक्षणें सौम्य असलीं तरी बरे होण्यास ज्याला अधिक प्रयास पडतात, त्या रोग-भेदाला दीर्घकालीन संधिवात म्हणावें मुलांमध्ये पुनःपुन्हां उलटणारा असला रोग हृदयविकृति वगैरेंसह पहाण्यांत येतो त्यास हें नांव युक्त आहे.

जु ना ट संधि वा त रोग. — प्रथम वरील प्रकारचा तीव्र स्वरूपांत संधिवात एखाद्यास होऊन तो पूर्ण बरा न झाल्यामुळे सांध्याभोंवतीं सुजेचें चिन्ह ज्यांत असतातच त्या भेदास वास्तविक हें नांव आहे. यामध्ये सांधे आंखडून वांकडे होतात. पण हा वांकडेपणा व आंखडणें या केवळ बाह्य लक्षणांवरून सांध्याच्या ठायी प्रगट होणाऱ्या इतर रोगांसहि हें नांव चुकून देण्यांत येतें. असे रोग कांहीं दाह-तनक व कांहीं रक्तमूत्रविकृतिजन्य असतात व त्यांचा या रोगांशीं वास्तविक संबंध नसतो. किंवा हें नांव ज्या वात-प्रकृतीच्या माणसांनीं सर्द हवा, गारठा, ओल यांच्या योगानें बार्धक्यांत सांध्यामध्ये काढिण्य येतें त्या रोगावस्थेस देणें युक्त आहे. हा प्रकार प्रायः एक किंवा दोन मोठ्या सांध्यां-

पुरताच टिकून रहातो व तीव्र भेदाप्रमाणें शरीरांतील बहुतेक सर्व सांध्यांत प्रवेश करीत नाहीं. हेच सांधे सुजल्यानें कायमचे आंखडून बसतात व त्यांत वेदना व कूट ३२ किंवा कुरकुर आवाज सांधा हलकल्यानें होतो. या भेदामध्ये हृदयविकृती उत्पन्न होत नाहींत. व ज्वरादि लक्षणें होऊन प्रकृतीवर सार्वत्रिक परिणाम घडत नाहींत.

स्नायु गत वा त रोग. — स्नायुसमुदांत व त्यांच्या स्नायुरज्जूंमध्ये वेदनायुक्त दाह उत्पन्न होणें हें ज्यांत लक्षण आहे त्या भेदास हें नांव आहे. पुष्कळ व्यायाम घडल्यानंतर घाम येऊन नंतर ओल, बारा किंवा गारठा बांधल्यानें या प्रकारच्या रोगास आरंभ होतो. असें होऊं नये म्हणून घाम आल्यावर कपडे बदलवे. याप्रमाणें ते स्नायुसमूह वायूनें पिडले असतां जरा हलविले, हालचाल झाली कीं, त्या स्नायूंत अशी वेदनायुक्त तीव्र कळ निघते कीं ती हालचाल थांबवून धरून तें अंग ताडल्याप्रमाणें ठेवावें लागतें. मधून मधून या वायूचा जोर कमी होतो व तेव्हां रोगी सस्य पडून किंवा बसून राहिला तर आपोआप कळ येत नाहीं; पण वातपीडित स्नायु जरा हलविण्याचा अवकाश कीं झाली पुनः वेदनांस सुरवात. हा भेद पूर्ण सर्वांच्या परिचयाचा असून (खालील स्नायुसमुदाच्या ठायीं पहाण्यास सांपडतो:—

१) उसण; या भेदांत पाठीचे खालचे स्नायू ओणवें होतांना व ओणवें होऊन पुनः ताठ उभे रहातांना मनस्वी दुखतात. (२) पार्श्वशूल; (बरगडांत लचक भरून वेदना होणें) यांत श्वास घेतांना अगर छाती, हात हलविल्यानें असह्य वेदना होतात. (३) मन्यास्तंभ (अथवा मान अवघडणें, धरणें); मानेच्या स्नायूंत लचक भरल्यामुळे त्या विविक्षित बाजूकडे मान फिरवतांना दुखतें.

उपचार: — तीव्र रोगांत जितका सोडियम सालिसिलेट या औषधाचा उपयोग होतो तितका यावरील भेदांत होत नाहीं; पण कधीं कधीं होतो. सालीसीन, अस्परीन, कोयनेल, पोर्टेशियम आयोडाइड हीं औषधे अधिक गुणावह आहेत; पण त्याशिवाय अन्य उपचारहि केले पाहिजेत ते असे:— पोटीस करून किंवा उसण भरली असतां विट्करीचा रोडा तापवून (त्यावर फडके गुंडाळून) सोसेल त्या मानानें चांगलें शेकावें. किंवा रिकाम्या मोठ्या चपट्या बाटलींत किंवा त्या कामासाठींच केलेल्या विकृत मिळणाऱ्या रबरी पिशवींत कढत पाणी भरून शेकल्यानें बरें वाटतें. कांहीं ठिकाणीं प्रतिप्रकोपनक्रिया त्वचेंत सुरू करण्यासाठीं तीवर मोहरीचा लेप, किंवा आयोडीनचा अर्क लावावा; किंवा वेदना कमी न झाल्यास पलिस्तर मारून फोड उत्पन्न करून कळ कमी करावी. कांहीं चेंगट रोगांमध्ये, कढत पाण्याची धार वर धरून, किंवा बाफारा देऊन, अगर विजेची पेटी लावण्याचीहि जरूर पडते; कांहीं माणसांची प्रकृति असे वाताचें कायम ठाणें असलेलीच होते. अशा रोग्यांनीं उन्हाळ्याचे गरम झरे असतात तेथें राहून हवा

पालट करावा. व तेथे उन्हाळ्याच्या झऱ्यांत स्नान करावे; व ते पाणी पिण्यासारखे औषधी आहे असा वैद्यकीय सल्ला मिळेल तर तेथील पाणीहि प्यावे.

सैन फ्रान्सिस्को—अमेरिकेंतील संयुक्त संस्थानें, कॅलिफोर्निया संस्थानची राजधानी व अमेरिकेंतील एक मुख्य बंदर. याच्या एका बाजूला पॅसिफिक महासागर असून दुसऱ्या बाजूस सैन फ्रान्सिस्कोचे आखात आहे. यांतील बेटे या शहराच्या हाती मोडतात. लोकसंख्या (१९२४) ५५००००.

युनिअन ट्रस्ट, म्युचुअल सेव्हिअरज, मर्चंट एक्सचेंज, कोफर बँकेर मोठ्या इमारती आहेत. त्यांशिवाय टोलेजग खाणावळी व बंगले आहेत. गोलडन गेट नांवाचा १०१४ एकरचा विस्तीर्ण बगीचा येथे आहे. रिझर्व्हेशन नांवाचा दुसरा एक सरकारी विस्तीर्ण बाग आहे. येथील सार्वजनिक पुस्तकालयांन १ लक्षावर पुस्तकें आहेत. गोलडन गेट बगीच्यांतील वस्तुसंग्रहालयांत बऱ्याच ऐतिहासिक व इतर महत्त्वाच्या जिनसा आहेत. सैन फ्रान्सिस्कोच्या कलागृहांतहि बराच मोठा संग्रह आहे. कॅलिफोर्निया संस्थानांतील विश्वविद्यालयाच्या शाखाहि येथे आहेत. उद्योगशाळा व दुसरी विद्यालयांहि येथे आहेत. येथील बंदर सुरेख व खोल असल्यामुळे मोठो जहाजेंहि आत येऊ शकतात. ऑस्ट्रेलिया, हवाई मेक्सिको, मध्य व दक्षिण अमेरिका, फिलिपाइन्स, चीन, जपान यांशी व्याप चालतो.

सनावान—पंजाब, मुझफरगढ जिल्ह्याची एक तहशील. क्षेत्रफळ १३२१ चौरस मैल. पूर्वेकडील भाग उंच व रेंताड अशा 'थाल'ने व्यापिला आहे. लोकसंख्या सुमारे एक लाख आहे. ह्या तहशिलीत सनावान हे मुख्य ठाणे धरून १४० खेडी आहेत. 'देरादिनपन्ना' हे एक धार्मिक दृष्ट्या महत्त्वाचे ठिकाण आहे.

सन्निपातज्वर—हा रोग संसर्गजन्य आहे. याची मुदत साधारणमानाने तीन आठवडे असते क्वचित प्रसंगी हा उलटतोहि. क्वचित ९, १४, २१ दिवसहि हा ताप असतो. हा रोग स्त्रीपुरुषांत सारख्या प्रमाणांत आढळतो. पण १५ ते पंचवीस वयापर्यंतच्या माणसांतच हा रोग अधिक जडतो. साठपासस्टच्या वृद्धांनाहि जडतो पण प्रमाण कमी असते. आगस्ट ते नोव्हेंबर व उन्हाळ्यांत हा रोग होतो. रोगाच्या जंतुप्रसाराने हा रोग फैलावतो; त्याकरिता रोग्याचे कपडे उकडले पाहिजेत व मैला योग्य ठिकाणी टाकला पाहिजे.

रोग लक्षण व क्रम.—रोगाची गर्भावस्था १० ते १५ दिवस अदमासे असते. ज्वरास सुरवात होताना विशेष लक्षांत घेण्यासारखे असे कांही होत नाही. रोग्यास बरे न वाटून मन उदास होते. पुढे होऊन व हातपाय दुखतात. कमरेत व पाठीत दुखते, भूक नाहीशी होऊन मळमळते. असे होऊन एक दिवस त्यास जबर दुखणे आल्यासारखे वाटते. कांही रोग्यांना मस्तकशूल अतिशय होतो. प्रथम कांही दिवस अतिसार असतो. ताप दररोज संध्याकाळी दोन डिग्री अधिक चढतो व सकाळी १ डिग्री उतरतो. यप्रमाणे आठ-

वडा संपण्याच्या सुमारास १०३°-४° डिग्रीपर्यंत ताप चढतो. नाडीचा वेग व जोर वाढतो. छातीत कफ सुरू वाजून ती घरघरते. थोडासा श्वासनलिकादाह जाहलेला असतो व खोकला येऊन कफ पडतो. ७ व १० व्या दिवशी रोग्याचे स्वरूप प्रगट होऊन लागते. रोगी सुस्त होतो, चेहेरा फिकट पडतो, ओठ काळसर व डोळे सतेज दिसतात. जीभ कोरडी पडून वर बुरशी चढते, कधी घाम सुटतो व घुणघुणा फुटतो. पहिल्या आठवड्याच्या शेवटी बऱ्याच रोग्यांवर आढळणारे गुलाबी रंगाचे डाग दिसू लागतात. ते चपटे, वाटोळे जरा वर उगवलेले, फुगीर, चवलीपेक्षां जरा लहान आकाराने असून बोटाने दाबले असतां नाहीसे होतात. ते प्रथमतः छाती, उदर, पोटा या ठिकाणी दिसतात. प्रत्येक डाग मावळण्यास तीन चार दिवस लागतात. ताप संपेपर्यंत ते येतच असतात. दुसऱ्या आठवड्यांत आमांश होऊन पोटा नगाऱ्यासारखे फुगते व दाबले असतां दुखते. व रोग्यास अतिसार होतो. लीहा वाढते व शक्तिपात होतो, रोगी बडबडतो, तेथून पुढे तापाचा क्रम बदलून सकाळच्या उराचे प्रमाण दररोज झपाट्याने उतरते व संध्याकाळच्या उधराचे प्रमाणहि हळू हळू उतरते. पुढे चारपांच दिवसांनी सकाळी विलकूल ताप नसणे व संध्याकाळी १०१° पर्यंत असणे असे चालू असते. पुढे रोग्याचे प्रकृतीत पालट पडून क्षुधा प्रबळ होते.

कधी कधी मध्ये ८१० दिवसांचे अंतर पडून हा रोग उलटतो किंवा पहिला ताप संपताच दुसरा ताप सुरू होतो. व तांचे लक्षणे व स्थिति पूर्ववत होते. कधी कधी अशा तऱ्हेने दोनदां तीनदां ताप उलटतो.

या रोगांत शेंकडा ५-२० पर्यंत रोगी दगावतात असा अंशभव आहे. दुसऱ्या आठवड्यांत रोग्यास १३०° पर्यंत ताप असला व आंतज्यास छिद्र पडून रक्तस्राव होऊन लागला तर रोग असाध्य म्हणून समजावे. शस्त्रक्रियेने हे बरे करता येते. पण रोगी बरा होण्यास बराच काळ लागतो. अतिशय कफ खोकला व अनियमित नाडी ही वईट चिन्हे होत.

उपचार व शुद्धीपा.—रोग्यास हवाशीर ठिकाणी बिछान्यावर अगर पलंगावर ठेवावे. रोग्यास उठू देऊ नये. मलमूत्रविसर्जनास भांडे यावे, कारण आंत्रछिद्र अथवा रक्तस्राव होण्याची धास्ती नसावी. खाण्यास मुख्य पदार्थ दिवसां रात्री मिळून दोन तीन किंवा जितके लागेल तितके शेर दूध यावे. मात्र ते थोडे थोडे दर दोन तासांनी नियमितपणे यावे. मल रोज पहावा व त्यांत दद्यासारखे बिन पचलेले दूध पडत असेल तर दुधांत जुन्याची निवळ घालून मग देत जावे. ताजे ताक घुसळून ते या रोग्यांना पाजणेहि चांगले. कोणी दूध प्रशस्त समजत नाही. कारण दुधांत सर्व जंतु उत्तम पोसले जातात. सौम्य ज्वरांत औषध बहुतेक नसले तरी चालेल. घाम येईल असे औषध यावे. मधून मधून अंग कोमट पाण्याच्या बोळ्याने पुसून काढावे. कफ झाला असल्यास कफक्षयकारक औषधे यावीत. मस्तकशूलासाठी

फिनासिटीन किंवा ऑस्पिरिन (५-१० ग्रेन) घ्यावे. तीन चार-पेक्षा अधिक जुलाब दिवसांतून होऊन अतिसार झाला असेल तर तो बंद होण्यासाठी अफुमिश्रित औषध पोटांत देणे किंवा बस्ती दिला. सतां अधिक उत्तम. रोग्याची वज्रं नेहेमी पाण्यांत उल्लून घुवावी. शौचासच होत नसेल तर २१३ दिवस तिकडे दुर्लक्ष करावे. पुढे उबट पाण्यांत साबू मिसळून त्याचा बस्ती घावा. रेंचक बहुधा देऊ नये. यांशिवाय दुसरोही उपाय आहेत.

ज्वर नाहीसा झाल्यावर रोग्यास निदान दहा दिवस नुसत्या पातळ पदार्थावर टेवले पाहिजे, अन्न बिलकूल उप-योगी नाही. अगदी सौम्य ताप असला तर ही मुदत थोडी कमी केली तरी चालते. रेंचक कधी देऊ नये. जरूरी भास त्यास बस्ती घावा. रोग्यास महिना-दोड महिना कोठल्याही प्रकारचे शारीरिक अगर मानसिक श्रम देऊ नयेत.

संपर्गाव—मुंजई, बेळगांव जिल्ह्याच्या आग्नेयीकडील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४०९ चौरस मैल. यांत १२३ खेडी आहेत. येथील जमीनीत बरीच विविधता दृष्टोत्पत्तीस येते. मूलप्रभा यांतून वाहात जाते. येथील पावसाची वार्षिक सरासरी ३० इंच आहे.

संपथर—मध्य हिंदुस्थानांतील बुंदेलखंड पोलिटिकल एजन्सीतील हे एक संस्थान आहे क्षेत्रफळ १७८ चौरसमैल संपथर हे नांव समशेरगड ह्या त्याच्या राजधानीच्या नांवाचा अपभ्रंश असावा. जमीन साधारण सुपीक असून पावसाची वार्षिक सरासरी ३० इंच आहे. दतियाचा महाराजा रामचंद्र हा इसवीसन १७३३ त मरण पावल्यावर इंद्रजित हा त्याच्या गादीवर बसला. त्याने त्याचा मुख्य साहाय्यकारी नौबे ह्याच्या मुलास (मदनसिंगास) राजघर हा किताब देऊन संपथर किल्ल्याची सुभेदारी दिली. त्यानंतर त्याचा (मदनसिंगाचा) मुलगा व नातू, देवीसिंग व रणजितसिंग हे अनुक्रमे त्या जागेवर नेमले गेले. पुढे भरा-व्याच्या चढत्या काळांत रणजितसिंग स्वतंत्र झाला व ब्रिटिशांची सत्ता स्थापित झाल्यावर त्याने इ. स. १८१७ साली त्याचा आश्रय परतकरिला व तो पुढे १८२७ त मरण पावला. त्याच्या मागून हिंदुपत, व छतरसिंग हे गादीवर आले. छतरसिंग हा फार चांगला राज्यकर्ता झाला. सध्या त्याचा मुलगा बीरसिंग हा गादीवर आहे त्याला सरहिज् हाथनेस व राजा हे किताब व ११ तोफांची सलामी आहे.

ह्या संस्थानची लोकसंख्या (१९०१) ३२४७२ होती. येथील मुख्य जात म्हणजे चांभार, ब्राह्मण, कच्छी, गुजर व गदरिया ह्या होत. ह्या संस्थानांत शहर कायत एकच व ते संपथर-राजधानी (लो. ८२८६) होय. येथील शेकडा ३३ लोक शेतकीवर व शेकडा १७ इतर धंद्यावर आपली उप-जीविका करितात.

एकंदर क्षेत्रफळापैकी फक्त ८५ चौरसमैल जमीन कायती शेतकीच्या उपयोगांत आहे. बाकीचा बहुतेक भाग पडीत व

जंगली आहे. मुख्य पिके, ज्वार गहू, चणे व कापूस ही होत.

राज्याच्या सोईकरिता संस्थानाचे चार परगणे केले आहेत ते:—समशेरगड, लमरगड, महाराज गंज आणि लोहारगड हे होत. त्या प्रत्येकावर एक तहसिलदार असतो. साधारण व्यवस्थेत खजिराचाच मुख्य हात असतो. सध्याचे उत्पन्न सुमारे दोन लक्ष रुपये आहे.

संपात [संस्कृत. सम् = एकत्र व पत् = पडणे].—सूर्य ज्या क्षणी किंवा ज्या बिंदूपाशी खगोलीय विषुववृत्त ओलांडता दिसतो त्या क्षणास किंवा त्या बिंदूला संपात असे म्हणतात. सूर्य हा क्रांतिवृत्तातून फिरत असल्यामुळे संपातबिंदु म्हणजे जेथे क्रांतिवृत्त व विषुववृत्त एकमेकांस छेदितात तो बिंदु होय. संपातबिंदू दोन असून एका बिंदूपाशी सूर्य विषुववृत्त ओलांडून उत्तरेकडे व दुसऱ्या बिंदूपाशी दक्षिणेकडे जातो या बिंदूस सूर्य त्या ठिकाणी आपल्या उत्तरगोलार्धातील ज्या ऋतूत येतो त्या ऋतूवरून वसंतसंपात व शरत्संपात अशी नावे देण्यांत आली आहेत. संपातरेषा हा या दोन संपातांस जोडणारा खगोलाचा एक काल्पनिक व्यास होय.

वसंतसंपात हा ताऱ्याचे विषुवांप व कान्ति मोजण्यासाठी आरंभ बिंदु समजण्यांत येतो. वसंतसंपाताच्या स्थानावर संपातचलनाचा व अक्षविचलनाचा परिणाम होतो. यापैकी संपातचलनाचे ज्ञान पाश्चात्य राष्ट्रांमध्ये हिप्पार्कस यास ख्रिस्तपूर्व १२५ च्या सुमारास झाले होते व आपल्याकडेहून इसवी सन ५९८ च्या सुमारास बह्मशुतास संपातबिंदू चल असावेत अशी प्रथम शंका आलेली दिसते. वास्तविक संपाताची व्याख्या पुढे दिल्याप्रमाणे करता येईल. प्रथम मध्यमसंपात नामक एक काल्पनिक बिंदू जवळजवळ एकरूप गतीने फिरत आहे अशी कल्पना करावी; या बिंदूच्या एका शतकांत गतीमध्ये अगदी थोडसा फरक होतो. खरा संपात हा या मध्यम संपाताभोवती चंद्रसंपाताच्या प्रदक्षिणाकालाइतक्या अवधीत एक फेरी करीत असतो [संपातचलन व अक्षविचलन पहा.]

संपातचलन—ज्योतिषांत हा शब्द, आतां संपातांस नक्षत्रांत किंवा क्रांतिवृत्तांत पूर्वेकडून पश्चिमेकडे जी मंद गति आहे तिच्यासाठी उपयोगी यांत येतो. संपातांच्या या गतीमुळे अयनांसहि त्याच दिशेने तितकीच गति प्राप्त होत असल्यामुळे या गतीस अयनचलन असेहि म्हणतात. विषुववृत्त व क्रांतिवृत्त ही दोन वर्तुळे एकमेकांस जेथे छेदितात ते बिंदू अशी संपात या शब्दाची व्याख्या असल्याने त्यांचे चलन, या दोनहि वर्तुळांस सूक्ष्म परंतु सन्तत गति असल्याकारणाने उत्पन्न होतें. क्रांतिवृत्ताच्या गतीच्या मुळाशी सूर्यमालेतील ग्रह व पृथ्वी यांचे परस्परामधील गुरुत्वाकर्षण असून त्याच्या योगाने भूकक्षेच्या पातळीच्या व अतएव क्रांतिवृत्ताच्या स्थितीत मंद परंतु सन्तत बदल होत असतो. या गतीची करुपना, खगोलाच्या एका व्यासाभोवती पृथ्वीच्या

मध्यबिंदूतून क्रातिवृत्ताच्या पातळीस लंबरूप राहणारी अशी रेषा फिरत आहे असे मानल्याने बरोबर करता येईल. उपर्युक्त खगोलाचा व्यास, हल्ली खगोलास १७३" व ३५३" रेखांतर असलेल्या बिंदूच्या ठायी छेदतो. ही गति ३५३" पासून ० तून १७३" पावेतो, वसंतसंपात असलेल्या वर्तुळाच्या भागांत, दक्षिण दिशेस व राहिलेल्या वर्तुळार्धांत उत्तर दिशेस आहे. सध्या या गतीचा वेग दर शतकास ४६ ७' इतका आहे. गतीचा आस संपातरेषेशी केवळ ७' चाच कोन करीत असल्यामुळे या गतीचा संपातचलनावर फारच अल्प म्हणजे सध्या दरसाल ०.१४" इतकाच परिणाम होतो. या कारणांमुळे संपातचलनाच्या या अल्प अंशास प्रहविषयक असे नांव देण्यात येते.

विषुववृत्तास गति प्राप्त होण्याचे कारण भूमध्यरेषेलागतच्या पृथ्वीच्या फुगीर भागावरील सूर्यचंद्राचे जोड आकर्षण हे होय. संपातचलनाच्या या मोठ्या अंशास त्याच्या कारणावरून चांद्रसौर असे नांव देतां येईल, या चलनासंबंधी मुख्य नियम असा आहे की खगोलीय मध्यम ध्रुव हा कोणत्याही क्षणी क्रातिवृत्ताचा ध्रुव ऊर्फ कंदब यास जोडणाऱ्या रेषेशी काटकोन करणाऱ्या दिशेने सरकत असतो. अर्थात् क्रातिवृत्ताचा ध्रुव जर अचल असता तर खगोलीय ध्रुव त्याच्याभोवती क्रातिवृत्ताच्या तिथीकृष्णातक्या ठराविक अंतरावरून वर्तुळाकार मार्गाने फिरत राहिला असता. परंतु कंदबासहि सूक्ष्म गति असल्यामुळे खगोलीय ध्रुवाचा मार्ग पूर्णपणे वर्तुळाकार होत नाही व त्यामुळे क्रातिवृत्ताच्या तिथीकृष्णांत दर शतकास थोडा थोडा बदल होत जातो. सध्या या गतीचा वेग विषुववृत्तावर मोजला असता दरसाल २० प्रमाणे पडतो. याचा अर्थ खगोलीय ध्रुव व विषुववृत्त ही दरसाल तितकी पुढे सरकत आहेत. परंतु कंदब हा मध्य धरून त्याभोवती ही गति मोजली तर ती दरसाल याच्या अर्द्यापट म्हणजे ५०'३७" भरते. चांद्रसौर संपातचलनाचे मान आज हे एवढे असून ते तसेच कायम राहिले तर २५७३० वर्षांत ध्रुवाची एक संपूर्ण प्रदक्षिणा होईल. परंतु कंदबाच्या गतीमुळे ध्रुवाच्या उपर्युक्त गतीत थोडासा फेरबदल होतो. चांद्रसौर व प्रहविषयक संपातचलनाच्या सामुदायिक परिणामामुळे संपात हल्ली दरवर्षी ५०"२५६४+०.०२२२ क (क = इ. स. १९०० पासून शतकांत मोजलेला काल) इतके क्रातिवृत्तांत मार्गे पडत आहेत.

सपृष्ठवंश—एकंदर प्राणिकोटीचा विचार केला असतां असे आढळून येईल की, पुष्कळ प्राण्यांना पाठीला पृष्ठवंश म्हणजे कणा असतो. तेव्हां प्राण्यांचे वर्गीकरण करताना एक भाग जो पडतो तो हा की पाठीला कणा आहे असे प्राणी. परंतु थोडा विचार केला असतां व ह्या प्राण्यांची उत्पत्ति सपृष्ठ प्राण्यांमध्ये कशी होते हे समजून घेतले असतां असे आढळून येईल की या कणाच्याऐवजी परंतु त्याच ठिकाणी प्रत्येक

सपृष्ठवंश प्राण्य मध्ये तो विकास पावतांना किंवा परिपूर्णतावस्थेत असतांना एक गोल दांड्याप्रमाणे भाग अगोदर तयार होतो. त्याला आदिवंश असे म्हणतात. नंतर त्या आदिवंशाच्या ठिकाणी पाठीचा कणा उत्पन्न होतो कांही प्राण्यांमध्ये आदिवंश शेवटपर्यंत तसाच रहातो व त्याचे कण्यांत रूपांतर होत नाही तेव्हा पाठीला कणा आहे असे प्राणी किंवा कणाच्याऐवजी परंतु त्याच ठिकाणी एक गोल दांड्याप्रमाणे ज्याला आदिवंश म्हणतात तो ज्याच्या शरीरांत असतो ते प्राणी ह्यांना सपृष्ठवंश प्राणी म्हणतात या सर्व प्राण्यांची मूळाची उत्पत्ति लावू पहात असतांना असे आढळून येते की त्यांच्यामध्ये पुष्कळ गोष्टीत साम्य दृष्टोत्पत्तीस येते. म्हणून त्यांचा एक अनुवर्धित संघ त्याच नांवाचा बनविला आहे. हे खाली दिलेल्या वर्गीकरणाच्या कोष्टकावरून दिसून येईल. या संघामध्ये मासे द्विधागतिक किंवा जलस्थलचर बेडूक व त्यांच्यासारखे प्राणी, उरोगामी किंवा सर्पटणारे सर्प व तसे प्राणी, पक्षी व सस्तन प्राणी हे सर्व मोडतात. तसेच निगूढवंश म्हणजे ज्या प्राण्यांत हा आदिवंश असतो परंतु स्पष्टपणे व्यक्त झालेला नाही असे प्राणी व पुच्छवंश म्हणजे ज्यांच्या शरीराच्या पुच्छभागी आदिवंश असतो, असे प्राणी यांचाही त्यांत समावेश होतो. या संघाला सपृष्ठवंश हेंच नांव आहे व ते असण्याचे कारण पण हेंच आहे की या मांड्या संघातील सर्व प्राण्यांमध्ये जे एक महत्त्वाचे सर्व साधारणलक्षण आढळून येते व ज्याच्यामुळे या संघातील सर्व प्राण्यांचा एकमेकांशी संबंध असलेला दिसतो ते हेंच की परिपूर्णतावस्थेत किंवा बाल्यावस्थेत किंवा संबंध आयुष्यभर या प्राण्यांच्या शरीरांत आदिवंश असतो. हा आदिवंश पेशींचा झालेला असून तो एखाद्या गोल दांड्याप्रमाणे दिसतो. शरीरांत आंत्राच्या पृष्ठवर व मुख्य मध्यवर्ति शार्नेद्रियव्यूहाच्या अधोभागी हा झालेला असतो. व त्याच्यासभोवती त्याला मध्यम त्वचेचे एक नलिकासम वेष्टण झालेले असते. या आदिवंशाच्या शरीराला एक प्रकारे आधार होतो. सपृष्ठवंश सर्शरीमध्ये व बहुतरकून याच्या ठिकाणी व याच्याऐवजी एक पुष्कळ भाग मिळून झालेला अस्थिमय किंवा तरुणास्थीचा बनलेला पाठीचा कणा तयार होतो. दुसरे या प्राण्यांत मुख कोडाच्या मागच्या पश्चिम शेवटाला गलविवर म्हणतात. या गलविचाराच्या भागाला या संघातील प्राण्यांच्या दांहीं बाजूस जोडीने कांही बलये लागलेली असतात. व त्या बलयांच्या मध्यंतरी भेगा दिसून येतात. यांना श्वासेंद्रिय-बलये व श्वासेंद्रियभेगा असे अनुक्रमे म्हणतात. या भेगा कांही प्राण्यांमध्ये संबंध आयुष्यभर असतात; जसे मासे. दुसऱ्यामध्ये बाल्यावस्थेतच असतात; जसे बेडूक. ह्याशिवाय व इतरांमध्ये परिपूर्णतावस्थेत अस्पष्टपणे नुसती श्वासेंद्रिय-बलये फक्त थोडा वेळ दिसतात. तिसरे सर्व साधारणलक्षण या संघातील प्राण्यांमध्ये आढळून येते ते हें की शरीराच्या अगदी पृष्ठभागावर मध्यवर्ति असा मुख्य शार्नेद्रियव्यूह

तयार होतो व तो एखाद्या नलिकेप्रमाणे झालेला असतो. या संघांतील प्राण्यांचे वर्गीकरण पुढे दिल्या प्रमाणे आहे.

प्राणीकोटीत अपृष्ठवंश व सपृष्ठवंश असे मुख्य दोन भेद असून सपृष्ठवंशाचे (१) पूर्णवंश, (२) पुच्छवंश व (३) निगूढवंश असे तीन पोटसंघ आहेत. पूर्णवंशाचे आणखी (१) निःशीर्ष व (२) सशीर्ष असे दोन भेद असून सशीर्षाचे पुन्हा (१) हगुरहित अथवा वर्तुलमुखी, (२) मीन अथवा मासे, (३) द्विधागतिक किंवा स्थलजलचर, (४) उरोगामी अथवा सरपटणारे प्राणी, (५) पक्षी किंवा विहंग, व (६) सस्तन असे सहा वर्ग केले जातात.

पूर्णवंश.—सपृष्ठवंश प्राण्यांच्या संघांतील पूर्णवंश हा एक पोटसंघ आहे. सपृष्ठवंशांतील प्राण्यांची जी तीन लक्षणे सांगितली ती या समुदायामध्ये स्पष्टपणे व्यक्त झालेली असतात ती येणेप्रमाणे:—(१) आदिवंश पृष्ठावर संबंध शरीरभर असतो (२) शरीराच्या अगदी पृष्ठभागावर मध्यवर्ती असा मुख्य ज्ञानेंद्रियव्यूह झालेला असतो व तो नलिकासम पोकळ असून विवरयुक्त असतो. (३) श्वासेंद्रियवलय व श्वासेंद्रियभेगा असतात. कमी दर्जाच्या निगूढवंश व पुच्छवंश ह्यांच्याखेरीजकरून सर्व उच्च दर्जाच्या पूर्णवंशांतील प्राण्यांत ही तिन्ही लक्षणे पूर्णत्वाने विकास पावलेली आढळून येतात. याशिवाय मुखद्वार शरीराच्या पूर्व शेवटी झालेले असते. व गुदद्वार पश्चिमशेवटी झालेले असते ह्या पोटसंघांतील प्राण्यांत पश्चेंद्रियव्यूहापैकी एक भाग ज्याला यकृत म्हणतात तो—बराच विकास पावलेला असतो. प्रथमतः यकृत आद्यांत्रापासून फांटयाप्रमाणे उगम पावतो व नंतर तो अलग होऊन वाढतो. या समूहांतील प्राण्यांत हृदय शरीराच्या उदरतलभागी झालेले असते. राधेराभिसरणासंबंधी एक गोष्ट विशेषतः आढळून येते ती ही की, जठर, आंत्र आणि छाँहा यांच्यापासून परत फिरलेले रक्त हृदयांत दाखल होण्यापूर्वी अगोदर यकृतांत यकृतोन्मुखी रक्तवाहिनीने अभिसरण पावून मग हृदयांत जाते.

निःशीर्ष सपृष्ठवंश:—सपृष्ठवंश प्राण्यांच्या संघांतील पूर्णवंश प्राण्यांचे जे दोन भेद आहेत त्यांपैकी निःशीर्ष प्राण्यांचा एक भेद होय. हिंदुस्थानच्या सिंदलद्वीपाच्या व अंद्मान बेटाच्या आसपास समुद्रांत हे प्राणी सांपडतात. या समूहांतील प्राण्यांची संख्या थोडी असून त्यांचे मुख्य लाक्षणिक चिन्ह म्हटले म्हणजे शरीराच्या पूर्वशेवटाला शीर्षाचा स्पष्टपणे व्यक्त झालेला असा भाग नसतो. या समूहाचा प्रतिरूपप्राणी अँफी ऑक्ससल्यान्सिओलेटस होय हे प्राणी बहुधा थोड्याशा खोल पाण्यांत तळाळा तोंडाचा भाग वर ठेवून रेतीमध्ये रुतून बसलेले असतात. लहान माशांप्रमाणे दिसून यांचे शरीर दोन्ही शेवटाला निमुळते व फार तर सुमारे दोन इंच लांब असते. ते कबंधाच्या पृष्ठावर दोन्ही बाजूने चपटलेले असून अधोभागी सपाट असते. त्यामुळे कबंधाचा

भाग त्रिकोनाकृति बनला जातो. व या कारणाने पृष्ठभागावर मधोमध एक संबंध धार बनते व ह्या धारेला त्वचेचे व बनलेले असे एक संबंध पर लागलेले असते. तसेच उदरतल-भागी दोन बाजूंना दोन धारी बनून त्यांनाहि तसेच पर लागलेले असतात. शेंपटाकडला भाग दोन्ही बाजूंनी दडपलेला असतो. त्यामुळे त्याच्या पृष्ठावर व अधोभागी एक एक धार झालेली असते. व त्या प्रत्येक धारेला एक त्वचेचा पर झालेला असतो. कबंधाचा पृष्ठपर या पुच्छपराशी जुळून अखंड झालेला दिसतो. शरीरालाहि गात्रे नसतात हे एक या समूहाचे लाक्षणिक-चिन्ह होय. बाह्य त्वचाहि एकेरी पेशींच्या धराने झालेली असते व तिला हालणारे केश लागलेले असतात. शरीराच्या निमुळत्या पूर्वशेवटाला अधोभागी एक मधोमध गोलाकार खांचणीसारखे विवर असते. व या विवराच्या थोड्याशा आंतल्या बाजूस त्याला लागलेली एक झालरीप्रमाणे फडा झालेली असते. व तिच्यामध्ये मुखछिद्र बनलेले असते. या झालरीच्या काठाला पुष्कळ संकोचक ताठर केश बसलेले असतात. कबंधाच्या व शेंपटाच्या संयोगाच्या ठिकाणी उदरतलावर एक मोठे छिद्र असते. त्याला कलागुदछिद्र म्हणतात. व त्या छिद्राच्या थोडेसे पश्चिमभागी डाव्या बाजूवर गुदद्वार असते. ते एका बाजूवर असल्याकारणाने आकारगुद बनलेले नसते. या गुदद्वारापासून शेंपटाचा भाग सुरू होतो. शरीराचे मास अथवा स्नायू गुच्छमय असून ते मांसगुच्छ कमबंध असे शरीराच्या दोन्ही बाजूवर एकमेकांस कळाशांत जोडलेले असे बनून येतात. दोन मांसगुच्छांमध्ये संयोजक धातूचा एक पडदा असतो.

पृष्ठवंश आदिवंशाच्या रूपांतच शेवटपर्यंत कायम राहतो व या आदिवंशाचा शेवट पूर्वभागी ज्ञानेंद्रियव्यूहाच्या शेवटाच्या थोडा पलीकडे होतो. हे एक या समूहाचे लाक्षणिक चिन्ह होय. आदिवंश पेशीभय धातूचा बनलेला असतो. आदिवंशाशिवाय सांपळ्याचा कोणताहि भाग झालेला नसतो. मुखापासून गलविवराचा भाग झालेला असतो. तो बहुतेक अधिकाधिक शरीरभर पोहोचलेला असतो. गलविवराच्या दोन बाजूंवर अनेक सूक्ष्म भेगा असतात. त्यांना श्वासेंद्रियभेगा म्हणतात. व त्यांना आंतून केश-युक्तपेशीने आच्छादन असते. गलविवराच्या संबंध भागाला बाह्यतः शरीरांतल्या एका कलेचे वेषण झालेले असते. व त्यामुळे गलविवर या कलागुहेमध्ये स्थापित झालेले असते. ही कलागुहा वर सांगितल्याप्रमाणे एका छिद्राने पश्चिमभागी बाहेर उघडते हे या समूहांतील प्राण्यांचे एक लाक्षणिक चिन्ह होय.

गलविवराच्या श्वासेंद्रिय भेगांना आंतून सार्थी (केवळ नांवाची) श्वासेंद्रिये लागलेली असतात. गलविवराचा पोकळी अर्थात या भेगांच्या द्वारे कलागुहेमध्ये उघडते. गलविवराला आंतून केशयुक्तपेशीने आच्छादन असल्यामुळे

त्या केशांच्या हालचालीने श्वसनक्रियेत पाणी मुखद्वारे गलविबरांत येते व गलविबराच्या भेगांतून त्यांच्या कांडाला लागलेल्या श्वासोद्ग्रायावरून कळगुहेत जाते व त्यानंतर कलागुहेच्छिद्राने बाहेर पडते. श्वासोद्ग्रायांतून वहात जाणारे रक्त त्या पाण्याच्या प्रवाहाने त्यांतील प्राणवायूमुळे शुद्ध होते. गलविबर पश्चिम शेवटी निमुळते होते. व त्यापासून आत्राचा भाग निघतो व तो एकसारखा गुदद्वारापर्यंत जाऊन त्यांत शेवट पावतो. गलविबराला आतून मध्यउदर-तलभागी एक संबंध लांब-अर्धदृ खाचणी असते. व ती खाचणी केशयुक्तपिंडरूपी अशा पेशींनी आच्छादित असते. तशीच दुसरी एक खाचणी गलविबराला मध्यपृष्ठभागी असते. या दोन्ही खाचण्या पूर्वभागी मुखफडाच्या बाजूवर अर्धचंद्राकृति दोन खाचण्यामुळे जोडल्या जातात. आत्राच्या सुरवातीला अधोभागी आत्राची एक लहान नलिकारूप अर्ध-पोकळी बनून आत्राच्या उजव्या बाजूस पूर्वदिशेस पसरलेली असते. तिच्या आत पिंडपेशी लागलेल्या असतात व त्या पाचक द्रव्ये उत्पन्न करतात. म्हणून या नलिकेसारख्या आत्राच्या भागाला यकृत म्हणतात. तेव्हा या समूहांत यकृत हे आत्राचाच एक अंघनलिकारूप भाग होय. गलविबराच्या खाचण्यांतील पिंडपेशीमुळे स्लेष्मा तयार होतो, व तो श्वासक्रियेत घेतलेल्या पाण्यात टाकिला जातो व त्यामुळे पाण्याच्या प्रवाहांत तरंगत असलेले सूक्ष्म अन्नरूपी कण त्याला चिकटून एकवटतात व हा असा एकवटलेला आत्राचा गोळा गलविबराच्या पश्चिमशेवटी आल्यावर आत्रामध्ये शिरतो. याप्रमाणे अन्नाचा पुरवठा होतो व ते अन्न आत्रामध्ये पचन पावते.

रक्ताला रंग नसतो व हृदय बनलेले नसते. रक्तवाहिन्यांचा सर्व शरीरभर एक प्रकारचा व्यूह झालेला असतो. हृदयाच्या एवजी काही रक्तवाहिन्या संकोच-विकास पावतात व त्यामुळे या रंगरहित रक्ताचे रुधिराभिसरण होते. पश्चिम उदरतलभागांतून पूर्वभागी रक्त वहात येते व हे वहात आलेले रक्त यकृताच्या भागांत अगोदर जाऊन मग पुढे श्वासोद्ग्रायांतून शुद्ध होऊन वर पृष्ठभागी येते आणि नंतर पश्चिमभागी पृष्ठतलांतून वहात जाते यकृतोन्मुक्ती रक्तवाहिन्यांची रचना ही सर्व सपृष्ठवंशांत दिसून येते तीच इकडे पण दिसते. ज्ञानेंद्रिय नलिकामयच राहून त्याच्यापासून पूर्व-शेवटी मस्तिष्क असे बरोबर बनलेले नसते. त्याच्यासारख्या भागांतून मस्तिष्करज्जूंच्या दोनच जोड्या निघालेल्या असतात. सुपुष्णारज्जुचे पृष्ठ व उदरतलभागाकडेचे मूळरज्जू जोडले जाऊन प्रत्येक सुपुष्णा रज्जू झालेली नसते. विशिष्ट प्रकारची ज्ञानेंद्रिये झालेली नसतात. गलविबराच्या बाहिर्भागी अनेक वांकड्या वृक्कनलिका स्वतंत्र रीतीने व जोडीने पसरलेल्या असतात. या प्रत्येक वृक्कनलिकेला कलागुहेमध्ये उघडणारे एक छिद्र असते, त्यांतून मूळ बाहेर पडते.

जनकत्वासंबंधी म्हटले तर नर आणि मादी असे भेद आहेत. तरी जननेंद्रिये दोहोंमध्ये बाह्यस्वरूपाने एकसारखीच असतात व त्यांना स्त्रोतस नसतात. मादीमध्ये अंडा प्रथमतः कलागुहेत येऊन पडतात. व तेथून मग कलागुहाछिद्राने बाहेर पडतात. नराचे शुक्रबीज सुद्धा असेच बाहेर पडते. शरीराच्या बाहेर आल्यावर अंडा पाण्यात शुक्रबीजाशी संयोग पावतात व फलद्रूप होऊन विकास पावतात.

सशीर्ष सपृष्ठवंशः—सपृष्ठवंशप्राण्याच्या संघातील पूर्ण-वंशप्राण्यांचे दोन भेद आहेत. त्यापैकी सशीर्ष प्राण्यांचा एक भेद होय या समूहांत पाठीला कणा असलेले आणि शरीराच्या पूर्वभागी शीर्षाचा भाग स्पष्टपणे व्यक्त झालेला आहे असे प्राणी मोडतात. म्हणजे ह्युरहित, मत्स्यवत् प्राणी अथवा वर्तुलमुखी मासे, बेडूक वगैरे, सर्प, पक्षी आणि सस्तन या प्राण्यांचे वर्ग होत. सपृष्ठवंश सशीर्षाच्या निरनिराळ्या वर्गांतील प्राण्यांमध्ये शारीरिक रचनेसंबंधी ठळक व साहजिक भिन्नता जरी दिसून आली तरी त्या सर्व वर्गांमध्ये प्राण्यांच्या निरनिराळ्या अवयवाच्या साधारण रचनेसंबंधी व अवयवांच्या घटकघातसंबंधी विचार केला असता असे आढळून येईल की त्यामध्ये एक मूलभूत कल्पना असून तिची त्या सर्वांमध्ये एवता दिसून येते. ती इतकी की, अपृष्ठवंश प्राण्यांच्या एखाद्या ठळक संघातील प्राणिसमूहामध्ये इतके ऐश्य दिसून येत नाही. सशीर्षातील एकंदर सहा वर्गांमध्ये इतके फेरबदल होत नाहीत व झाले तरी त्यांची मर्यादा इतकी नसते. इतके फेरबदल एखाद्या अपृष्ठवंशांतील वर्गांच्या प्राण्यांत होत असतात. उदाहरणार्थ जलस्थ कीटक. तेव्हा साधारणरीत्या या वर्गांतील प्राण्यांच्या निरनिराळ्या इंद्रियांसंबंधी सविस्तर विवेचन करणे या ठिकाणी इष्ट आहे म्हणजे पुन्हा पुन्हा प्रत्येक वर्गात या बाबींसंबंधी पुनराकृति करण्याची जरूरी रहाणार नाही.

सशीर्षांमध्ये शरीर साधारणतः गोळाकार बनून पूर्वपश्चिम-रीत्या लांबट असे झालेले असते. शरीराच्या दोहोंबाजूवर अवयव अगदी सारखे झालेले असतात. त्यामुळे पार्श्वभागी शरीर अगदी आकारशुद्ध बनलेले असते. शरीराचे तीन भाग ओळखता येतात ते येणेप्रमाणेः—पूर्वभागी एक शीर्ष असते. याच्यामध्ये मुख्य ज्ञानेंद्रिय भेद किंवा मस्तिष्क झालेला असतो. व या शीर्षाला मुखद्वार लागलेले असते. तोंडांतील पोकळीला मुखकोड म्हणतात. व त्याचा पश्चिम शेवट गलविबर होय. दुसरा शरीराचा भाग म्हटला म्हणजे कबंध होय. याच्या आंतील पोकळीला शरीरगुहा असे म्हणतात. व या शरीरगुहेत पचनेंद्रियव्यूहाचे भाग, हृदय व मुख्य रक्तवाहिन्या, मलोत्सर्गाची मुख्य इंद्रिये व जननेंद्रिये असतात तिसरा शरीराचा भाग म्हटला म्हणजे शेपटाचा होय. या भागांत शरीरगुहा नसून ती शरीरगुहा व गुदद्वार यांच्या पश्चिमभागी झालेला असतो व यांत मुख्य अंतरिंद्रिये

काहीच नसतात. शीर्ष आणि कंबधाच्या दरम्यान एक अवळलेला शरीराचा भाग-ज्याला मान किंवा प्रांवा असे म्हणतात तो-पुष्कळ प्राण्यांत असतो. त्यांत शरीरगुहेचा भाग अंतर्भूत झालेला नसतो. जलचर प्राण्यांमध्ये शेंपटाचा भाग बराच वाढत असून मोठ्या आकाराचा असतो. तो कंबधापासून निराळा झालेला दिसत नाही व पाण्यांत तरंगणारा मुख्य अवयव किंवा साधन तो होय. स्थलचरांमध्ये शेंपटाचा भाग बारीक असतो. व तो शरीराला जोडलेल्या एखाद्या गात्राप्रमाणे दिसतो.

त्वचा:—शरीराला त्वचेचे पूर्ण आच्छादन झालेले असते. या त्वचेच्या योगाने शरीराच्या सर्व धातूंचे संरक्षण होते. बेडूक व काही इतर प्राण्यांमध्ये या त्वचेचा उपयोग श्वासोच्छ्वासक्रियेमध्ये होतो. त्वचेचे दोन भाग असतात: एक बाहेरच्या अंगाचा भाग; याला बाह्यत्वचा म्हणतात. बाह्यत्वचा काही थरांची झालेली असते व हे थर पेशीमय असतात. हिच्यामध्ये केंस, पंख व काही प्रकारचे खवले उत्पन्न होतात. बाह्यत्वचेच्या आंतील व खाली असलेल्या दुसऱ्या भागाला श्वेतत्वचा म्हणतात. श्वेतत्वचेमध्ये रक्तवाहिन्या झालेल्या असतात व त्यामुळे त्यांतून रक्तस पाझरून निघून बाह्यत्वचेमध्ये भिनतो व या रीतीने बाह्यत्वचेचे पोषण होते. श्वेतत्वचेमध्ये माशांचे खवले, सुसरीचे खवले इत्यादि उत्पन्न होतात. सपृष्ठवंशांमध्ये दंताचा उगम श्वेतत्वचेपासून होतो व नंतर त्याला बाहेरून बाह्यत्वचेतून तयार झालेले एनेमल धातूचे आच्छादन झालेले असते.

अस्थिपंजर:—खवले वगैरे त्वचेमध्ये झालेले शरीराचे कठिण भाग यांच्या शरीराला एक प्रकारचे आच्छादनरूपा बाह्यकवच झालेले असते. तथापि याखेरीजकरून शरीरांत कठिण भागांचा एक समूह झालेला असतो त्याला अस्थिपंजर म्हणतात. अस्थिपंजराचे दोन भाग ओळखता येतात: एक अक्षवर्ती अस्थिपंजराचा भाग व दुसरा संयोजित अथवा शाखागत अस्थिपंजराचा भाग. अक्षवर्ती अस्थिपंजराचा भाग हा करोटी, पृष्ठवंश व त्याला जोडलेल्या परशुका यांचा झालेला असतो.

संयोजित अथवा शाखागत अस्थिपंजराचा भाग गात्रमंडले व त्यांना जोडलेली गात्रांची हाडे यांचा झालेला असतो. गात्रमंडले दोन असतात: पूर्वभागी एक अंसमंडल असून त्याला जोडलेली हाडे असतात. व पश्चिमभागी दुसरे श्रोणिमंडल असून त्याला जोडलेली हाडे असतात. अस्थिपंजराचा परिपूर्णतावस्थेत बनलेला अगदी पहिला भाग म्हटला म्हणजे आदिवंश होय. हा पेशीमय असून एक गोल दांड्याप्रमाणे शरीराच्या मध्यवर्ती पृष्ठभागावर मुख्य ज्ञानेन्द्रियगुहाच्या खाली तयार होतो. त्याला नंतर एक तरुणास्थीचे नलिकेतारखे वेष्टण होते व त्या नलिकेचे भाग पडून त्या भागापासून पाठीच्या कण्याचे मणके अथवा कशेरू आदिवंशांमधील तयार होतात. या सर्व एकाचा एक जोड-

लेल्या कशेरूनां पाठीचा कणा अथवा पृष्ठवंश असे म्हणतात. पाठीच्या कण्याच्या पूर्वशेवटी करोटी तयार होते. करोटी ही प्रथमतः तरुणास्थीची बनून मग तिला पुष्कळ कलास्थी जोडल्या जाऊन ती पूर्णत्वाने तयार होते हनुवृत्त मत्स्यवत् प्राणी व तरुणास्थिमत्स्य यांच्यामध्ये करोटी तरुणास्थीचीच बनलेली राहते. त्यांच्यावरच्या दर्जाच्या म्हणजे अस्थिमय पासे, बेडूक इत्यादि प्राण्यांमध्ये ती अस्थिमय बनते. तिच्या पश्चिमशेवटी एक विवर झालेले असते. त्याला कपालमहाविवर म्हणतात. मुख्य ज्ञानेन्द्रियाचा पश्चिम भाग सुषुम्णा या विवरापासून उगम पावून कशेरू विवरांमध्ये स्थापित झालेला असतो. या विवराच्या भागाला बाजूस एक किंवा दोन संध्यर्ध्व झालेले असतात त्यांच्यामुळे करोटी पहिल्या कशेरूशी जुळून राहते. ही करोटी पूर्णत्वाने विकास पावत असता तिला गलविवराच्या दोहों-बाजूस तयार झालेल्या वलयांपैकी काही पूर्णवलये जोडली जातात.

सर्वात पहिल्या पूर्वभागी असलेले वलय हनुवलय होय. ते मुखद्वाराभोवती जडले जाऊन त्याच्यापासून तोंडाचे जबडे तयार होतात. दुसरे जिह्वावलय होय. ही दोन्ही वलये महत्त्वाची असून करोटीला जोडली जातात व त्यामुळे करोटी पूर्णत्वास येते. या दोन वलयाखेरीजकरून इतर वलये म्हणजे श्वासेंद्रियवलये ही होत. ती माशांमध्ये पूर्णत्वाने बनून कायम रहातात व त्यांच्यामध्ये श्वासेंद्रियभेगा तयार झालेल्या असतात. द्विधागतिक, बेडूक वगैरे प्राण्यांतहि ही काही कालपर्यंत झालेली असतात व नंतर ती दिसनाशी होतात. यांच्यावरच्या दर्जाच्या वर्गीतील प्राण्यांत ही श्वासेंद्रियवलये चांगली स्पष्टपणे बनत नाहीत.

पाठीचा कणा किंवा पृष्ठवंश यांच्यामुळे शरीराला एक प्रकारची वळकटी आलेली असते. पृष्ठवंशाचा मांसगुच्छ अथवा स्नायु लागलेले असतात. कण्याचे भाग म्हटले म्हणजे मणके किंवा कशेरू होत. प्रत्येक कशेरू काही भाग मिळून झालेला असतो. ते भाग येणेप्रमाणे:—(१) कशेरूधन म्हणजे ज्या भागावर सुषुम्णा आधारभूत झालेली असते तो भाग (२) कशेरूधनापासून दोहोंबाजूस पृष्ठावर गेलेली वलये जी सुषुम्णाला वेष्टण करतात ती कशेरूवलये होत. (३) पृष्ठावर कशेरूवलये संयोग पावून त्या संयोगापासून एक कंटकासारखा भाग निघतो, त्याला कशेरूकंटक म्हणतात. (४) कशेरूधनापासून जेथे कशेरूवलय उगम पावते तेथून बहिर्भागी सारखा वाढलेला एक भाग प्रत्येक बाजूला असतो त्याला कशेरूसमप्रसर अथवा कशेरूबाहु म्हणतात. त्याला परशुका बहुतकरून जोडलेल्या असतात. सर्व कशेरूंची वलये एकसारखी क्रमाने जोडली गेल्यामुळे जी एक नलिकासम पोकळी तयार होते तीत सुषुम्णा स्थापित झालेली असते व तिला कशेरूविवर असे म्हणतात.

अंसमंडल हे पृष्ठवंशाला जोडलेले नसते. ते मांसगुच्छाने आच्छादित असून त्यांत रुतून राहिलेले असते. त्याच्या पृष्ठावरील भाग म्हटला म्हणजे अंसफलक होय. उदरतलाचा भाग अंसचंचू होय. यालाच जत्रू जोडलेले असतात अंसमंडलाच्या एका भागाला अंसकूट असे म्हणतात.

पूर्व गात्राचे भाग तीन असतात:—(१) प्रगंड, (२) प्रकोष्ठ व (३) हस्त. प्रगंडाला एकच हाड असते त्याला प्रगंडास्थि म्हणतात. त्याचा आदिम शेवट अंसमंडलाच्या बरोबर संयोजित झालेला असतो व अंतिम शेवट प्रकोष्ठाच्या हाडांशी जोडलेला असतो. प्रकोष्ठामध्ये दोन हाडे असतात. त्यातील अंतस्थ असलेले कर्पूरास्थि होत व बहिर्भागी असलेले अक्षक होत. ह्याने अंतिमशेवट हस्तांतील आदिम हाडांच्या बरोबर जोडलेले असतात. हस्तांच्या ठिकाणी लहान हाडांच्या तीन रांगा असतात. आदिम रांगेतील हाडांना कूर्चास्थि म्हणतात. व ही कर्पूरास्थि व अक्षक यांच्या अंतिम शेवटी जोडलेली असतात. यांच्यापुढची मध्यम रांग म्हटली म्हणजे करसलांतली हाडे होत. त्यांना करभास्थि म्हणतात. व त्यांच्या पुढची अंतिम रांग म्हटली म्हणजे शेवटच्या अंगुलास्थि होत.

श्रोणिमंडल हे पृष्ठवंशाला जोडले जाते. त्याच्या प्रत्येक बाजूचा मुख्य भाग म्हटला म्हणजे श्रोणिफलक किंवा कटिफलक होय. या कटिफलकाचे तीन विभाग ओळखिता येतात ते असे:—श्रोणिफलकाच्या पृष्ठावरील असलेला भाग; याला कटिकपाल म्हणतात. त्याच्या अधस्तली असून पश्चिम भागी झालेल्या भागास कंकुदास्थि म्हणतात. व अधस्तली असून थोडासा पूर्वभागी झालेल्या भागास भगास्थि म्हणतात.

पश्चिमगात्राला सुद्धा तीन भाग असतात ते (१) ऊरु, (२) जंघा व (३) पाद हे होत. ऊरुमध्ये एक हाड असते त्याला ऊरुस्थि म्हणतात. त्याचा आदिम शेवट श्रोणिमंडलाच्या बरोबर संयोजित झालेला असतो व अंतिम शेवट जंघेच्या हाडांशी जोडलेला असतो. जंघेमध्ये दोन हाडे असतात: मुख्य जंघास्थि—जे ऊर्वस्थांशी जोडलेले असतात—व दुसरे बहिर्जंघास्थि होत. पादांमध्ये सुद्धा हाडांच्या तीन रांगा असतात. आदिम रांगेतील हाडे दोन कूर्चशीर्ष व पार्श्वजंघास्थि व बहिर्जंघास्थि यांच्याबरोबर जोडलेली असतात. यांना पादकूर्चास्थि म्हणावे. यांच्यापुढे असलेल्या मध्यम रांगेतील हाडांना पादानुकूर्चास्थि म्हणतात. व त्यांच्या शेवटी पुढे अंतिम रांगेतील हाडे यांना पादांगुलास्थि म्हणतात.

माशामध्ये गात्रेहि अंगुलिविहिन परांच्या रूपाने असतात. त्यांच्या वरच्या दर्जाच्या सर्व प्राण्यांमध्ये गात्रे जेव्हा झालेली असतात, तेव्हा ती अंगुलियुक्त अशीच असतात.

ज्ञानेंद्रिय व्यूह:—याच्यामध्ये दोन प्रकार आहेत: एक मध्यवर्ती मुख्य ज्ञानेंद्रिय समूह होय. हा मेंदू किंवा

मास्तिष्क आणि सुषुम्णा व त्या दोहोंमधून निघणाऱ्या ज्ञान-रज्जू यांचा झालेला असतो. ह्याच्याशिवाय शरीरांतील सर्व अंतरिंद्रियांचा बांध ज्याच्यामुळे होतो असा दुसरा ज्ञानसमूह शरीरांत असतो. त्याला ज्ञानकंदसमूह म्हणतात. मध्यवर्ती मुख्य ज्ञानेंद्रियसमूह पहिल्या प्रथम बाह्यत्वचेंतून शरीराच्या पृष्ठभागावर एक नलिकारूपाने उगम पावतो. या नलिकेचे पूर्व शेवट मोठे वाहून नंतर ते विभाग पावते. हा विभाग पावलेला भाग करोटीने आच्छादिला जातो. व त्यापासून रेंदु अथवा मस्तिष्क तयार होतो. बाकी राहिलेल्या नलिकेच्या भागांतून सुषुम्णा तयार होतो. मस्तिष्काचे तीन भाग असतात. ते असे—पूर्वमस्तिष्क, मध्यममस्तिष्क, व पश्चिम मस्तिष्क. हे मस्तिष्काचे भाग पूर्णपणे वाढत असता त्यांच्यांत उपभाग पडतात व प्रत्येक उपभाग बहुतेक दोन शकलांचा झालेला असतो. ही पोकळ शकले जोडीने दोहों बाजूंवर पसरली जाऊन मध्यामध जोडलेली असतात. तेव्हा पूर्वमस्तिष्काचे साधारणतः भाग म्हटले म्हणजे पूर्वभागी असलेली प्राणमस्तिष्कशकलांची जोडी व त्यांच्या पश्चिम भागी असलेली गुरुमस्तिष्कशकलांची जोडी होय. प्राणमस्तिष्कापासून प्राणरज्जू निघून त्या नासिकेमध्ये शेवट पावतात. गुरुमस्तिष्क शकले फार महत्त्वाची असतात. कारण यांत प्राण्यांच्या बुद्धीचा उद्भव होत असतो. तेव्हा ज्या प्रमाणावर प्राण्यांचे बुद्धिवैभव वाढलेले असेल त्या प्रमाणावर त्यांची वाढ झालेली असते. साधारणतः उच्च दर्जाच्या प्राण्यांत यांचा विस्तार जास्त झालेला असतो. पूर्वमस्तिष्काचा विकास होत असतांना काही खालच्या दर्जाच्या प्राण्यांत गुरुमस्तिष्काच्या पश्चिमभागी ह्यांतला थोडासा भाग तसाच राहतो. त्याला पूर्वमस्तिष्कपश्चिमशेषखंड असे म्हणतात. त्यांत जी पोकळी राहते तिला तिसरे मस्तिष्कविवर असे म्हणतात. मध्यममस्तिष्काचा विकास दृष्टि अथवा चक्षुमस्तिष्कांच्या जोडीत झालेला असतो. पूर्वमस्तिष्क व पश्चिम मस्तिष्क ह्यांचा संयोग झालेल्या ठिकाणी पृष्ठावर एक लहानसा भाग असतो. त्याला मस्तिष्कनेत्राच्या असे म्हणतात अधस्तलभागी दुसरा एक लहानसा भाग असतो त्याला मस्तिष्कमुःकोडसंधिशेष असे म्हणतात. पश्चिममस्तिष्काचा भाग विकास पावल्यावर त्यांत दोन उपभाग झालेले असतात: पहिला पूर्वभागी असलेला भाग अनुमस्तिष्क होय. हा निरनिराळ्या वर्गातील प्राण्यांत कमीजास्त प्रमाणाने वाढलेला असतो. याच्या पश्चिमभागी असलेला दुसरा उपभाग म्हटला म्हणजे सुषुम्णाशीर्ष होय. या सुषुम्णाशीर्षापासून बहुतेक मस्तिष्करज्जू निघालेल्या असतात. याचा आकार त्रिकोणाकृति असून त्याच्या शिखराचा भाग सुषुम्णाशीर्ष संलग्न झालेला असतो. याच्यातील पोकळीला चवथे मस्तिष्कविवर असे म्हणतात. व ते सुषुम्णा विवरांत अंतर्भूत होते. मासे, बेडूक व सर्प यांच्या वर्गातील प्राण्यांत मस्तिष्करज्जूंच्या दहा जोड्या असतात. त्यांची नावे उपक्रमाने येणेप्रमाणे:—(१)घाणरज्जू (२)दृष्टिरज्जू किंवा

आलोचकरज्जू, (३) नेत्रचेष्टारज्जू, (४) नेत्रार्धस्नायुगामीरज्जू, (५) त्रिमुखगामीरज्जू, (६) पृष्ठमरज्जू, (७) मुखरज्जू, (८) कर्णरज्जू, अथवा श्रावकरज्जू, (९) जिह्वारज्जू, (१०) क्लोमनठरगामीरज्जू. पक्षां आणि सस्तन ह्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये आणखी दोन रज्जूंच्या जोड्या जास्त झालेल्या असतात. त्यांची नावे (११) साहाय्यकपृष्ठवंशरज्जू व (१२) आधिजिह्वाचालकरज्जू. सुषुम्णा गोलकार असून तिच्या पृष्ठावर व अधस्तलावर मधोमध तिच्या संबंध लांबीपर्यंत एक एक खांचणी असते. सुषुम्णारज्जू या सुषुम्णेच्या दोह्या बाजूवर जोडाने उगम पावलेल्या असतात. प्रत्येक सुषुम्णारज्जू प्रत्येक बाजूवर दोन मूलरज्जूनी उगम पावून त्यांच्या संयोगाने झालेली असते. पृष्ठावरील मूलरज्जूवर एक ज्ञानपेशीचा केंद्र झालेला असतो.

विशिष्ट ज्ञानेंद्रिये म्हणजे एक नासिकांची जोडी, एक चक्षूंनी जोडी व एक कर्णेंद्रियांची जोडी झालेली असते.

पचनेंद्रियव्यूहः—ज्या इंद्रियामध्ये अन्नपचन होते ते नलिके-प्रमाणे असून त्याला जोडलेले असे काही पिंड असतात. जसे—लालापिंड, यकृत आणि पक्षपिंड. या नलिकेसम पचनेंद्रियांचे निरनिराळे भाग ओळखता येतात ते अनुक्रमे पुढील होत. (१) मुखकोड, (२) गलविवर, (३) अन्ननलिका, (४) जठर अथवा आमाशय व (५) आंत्र मुखकोडामध्ये दांत झालेले असतात. प्रत्येक दांत तीन धातूंचा झालेला असतो. त्याचा बहुतेक वरचा भाग डेंटिन किंवा दंतधातूंचा झालेला असतो. आणि त्याच्या पृष्ठावर एनेमल नांवाच्या धातूचे आच्छादन झालेले असून त्यांत एक लहानशी पोकळी असते. तीत रक्तवाहिन्या व ज्ञानरज्जू शिरलेले असतात. मुखकोडाचा अधस्तल भाग मांसमय होऊन थोडासा वरच्या अंगाला वाढून त्याची जिह्वा बनलेली असते. उच्च दर्जाच्या प्राण्यांत मुखकोडामध्ये लालापिंड झालेले असतात. त्यांतून पाचकरस म्हणजे लाळ निघून अन्नाशी मिसळते व त्यामुळे अन्नातील खळमय द्रव्यांचे साखरेमध्ये रूपांतर होऊ शकते.

गलविवर हे मांसामध्ये श्वासेंद्रिय भेगा युक्त असून एक प्रकारे बाहेर उघडते व दुसऱ्या प्रकारे अन्ननलिकेमध्ये शेवट पावते. वेड्यांच्या वर्गातील प्राण्यांत ह्या भेगा प्राणी जन्म पावल्यावर त्याच्या बाल्यावस्थेत थोड्याबहुत प्रमाणावर असतात परंतु त्यांच्या वरच्या दर्जाच्या प्राण्यांत परिपूर्णतावस्थेत स्पष्टपणे झालेल्या अशा क्वचितच आढळतात. अन्ननलिका एखाद्या अरुंद नलिकेप्रमाणे असून ती जठरामध्ये शेवट पावते जठर हे बहुधा अर्धचंद्राकार असून त्याच्या आंत अन्नातील मांसोत्पादक द्रव्ये पचन पावतात. अन्ननलिका, जठर व आंत्र ही पापुद्र्याप्रमाणे तीन आवरणांची झालेली असतात. पहिले बाह्य आवरण हे तंतूमय संयोजक धातूचे झालेले असते. दुसरे मध्यम आवरण हे मांसमय असून ते बिन पट्ट्यांच्या मांसपेशींचे झालेले असते. यांच्या संकोच-विकासाने अन्नाला गति मिळून ते पुढे पुढे ढकलले जाते. त्यांच्या आतील तिसरे अंतरावरण हे स्नेहमाकलेचे झालेले

असून त्याला अंतर्भागी पेशींचे आच्छादन असते. या पेशींत पिंडपेशी असतात. व त्यांतून पाचकरस बाहेर पडून अन्नाशी मिसळून भक्षन व त्यामुळे अन्नाचे रचन होते. जठरामध्ये आमरस होतो. आंत्राचे बहुतेक रुन तीन भाग ओळखता येतात. ते—पूर्वांत्र, तन्वांत्र व वृहदांत्र हे होत. पूर्वांत्रामध्ये पित्तस्रोतस आणि पक्षस्रोतस उघडतात. आंत्रा-मध्ये व विशेषतः तन्वांत्रामध्ये फिका पकरस तयार होतो. त्याच्यामुळे अन्नातील सर्वद्रव्ये—म्हणजे मांसोत्पादक, खळ-मय व मेदवर्धक-यांचे पचन होण्यास साहाय्य होते. यकृत हे घनरूपी काळसर लाल असून बरेच विकास पावलेले असते त्याला स्रोतस असून त्याच्या मुळाशी एक पोकळ पिशवी—जिला पित्ताशय म्हणतात ती—बहुतेक रुन जोडलेली असते. तिच्यापासून पित्तस्रोतस निघून पूर्वांत्रात उघडते. यकृतामध्ये पित्त तयार होऊन ते पित्ताशयात सांचून राहते. त्याचा उपयोग आमरसाचा अम्लपणा नाहीसा करण्यात व मेदवर्धक द्रव्यांचे पचन होण्यास होतो. यकृताचा दुसरा मोठा उपयोग हा आहे की, पचलेल्या अन्नातील शर्करामय द्रव्ये रक्तामध्ये मिसळून गेल्यावर त्यांतून ती शोषून घेऊन आपल्या पेशींमध्ये त्यांचा साठा करण्याची शक्ति आहे. यामुळे रुधिराभिसरणात रुधिराचे विशिष्ट गुरूत्वाचे एकच प्रमाण सारखे राहू शकते.

पक्षपिंड हे पसरट असून त्यांत पकरस तयार होतो व तो त्याच्या पक्षस्रोतसमार्गाने पूर्वांत्रात येऊन दाखल होतो पकरस सर्व प्रकारच्या अन्नातील द्रव्यांचे पचन करतो व पचनक्रियेत त्या रसाळा प्राधान्य दिले जाते सशीर्षाच्या उदरामध्ये एक नेहमी आढळणारे व विशिष्ट लाक्षणिक अंतरिंद्रिय ग्रीहा हे होय. सर्व प्राण्यांमध्ये तिचा आकार सारखा नसतो. तिचा पचनेंद्रियाशी संबंध नाही व तिला स्रोतस नसते. परंतु आंत्रकलेच्या योगाने जठराच्या पश्चिमकमानांला ती बहुतेक रुन लागलेली असते. ती पिंडरूपी दिसते व तिच्या आंत रुधिरातील रक्तरुधिर-पेशी खंडन झालेल्या आढळून येतात व श्वेतरुधिरपेशींची वाढ होत असलेली दिसते.

याशिवाय दोन स्रोतसे नसलेली पिंडरूपी अंतरिंद्रिय शरीरांत असतात. उदरकला उदरगुहेला आच्छादन करते व नंतर पृष्ठवंशापासून परावर्तन पावून पचनेंद्रियव्यूह व इतर इंद्रिये ह्या सर्वांना सभोवती वेष्टण करते. या वेष्टणामुळे आंत्राच्या पेचाना आधार झालेला असतो. आंत्राशी संबंध असलेल्या या उदरकलेच्या भागाला आंत्रकला असे म्हणतात.

रुधिराभिसरणः—रुधिराभिसरणासंबंधी योजना सशीर्षात जास्त विकास पावलेली असते. यांत मुख्य इंद्रिय हृदय असून त्याला जोडलेल्या रुधिरवाहिन्यांचा समूह असतो. रुधिरवाहिन्यांचे तीन प्रकार आहेत ते धमनिया, शिरा व केशवाहिन्या हे होत. धमनिया व शिरा ह्या एका शेवटाने हृदयाला जोडलेल्या असतात व दुसऱ्या शेवटी त्या केशवाहिन्यांनी

जोडलेल्या असतात. या प्राण्यांत रुधिर लाल रंगाचे असून त्याला रुधिररक्तपेशीमुळे रंग आलेला असतो. रुधिराच्या पातळ रंगरहित द्रव्याला रुधिररस असे म्हणतात. या रुधिररसात घनरुंदी दोन तऱ्हेच्या रुधिरपेशी तरंगत असतात: एक रक्तपेशी व दुसऱ्या श्वेतपेशी होत. रक्तपेशींमध्ये हिमोग्लोबिन नांवाचा एक लाल रंगाचा पदार्थ असतो. तो प्राणवायूशी फार जलदी संलग्न होऊं शकतो व तसाच सुलभ रीतीने त्याच्यापासून प्राणवायु अलग होऊं शकतो. श्वासद्रियामधून अभिसरण पावून आलेल्या रुधिरामध्ये प्राणवायूचे प्रमाण जास्त असते तेव्हां त्याचा रंग लालभटक असतो व त्या रुधिराला शुद्ध रक्त म्हणतात. तसेच सर्व शरीरभर अभिसरण पावून आलेल्या रक्तात प्राणवायूचे प्रमाण कमी झाल्याने रुधिराचा रंग काळसर-लाल होतो तेव्हां त्याला अशुद्ध रक्त असे म्हणतात. श्वासद्रियामध्ये प्राणवायु रक्तपेशींच्या हिमोग्लोबिन बरोबर संलग्न होतो व जेव्हां रुधिर इंद्रियांत अभिसरण पावते तेव्हां त्यापासून इंद्रिय प्राणवायु शोषून घेतान. सस्तन प्राण्यांखेरीजकरून इतर प्राण्यांत या रक्तपेशींचा आकार अंडाकृति असून त्या प्रत्येक पेशीत एक चैतन्यकेंद्राचा भाग असतो. सस्तन प्राण्यांमध्ये बहुतकरून रक्तपेशी वर्तुळाकृति असून चैतन्यकेंद्ररहित अशा असतात. रुधिरामध्ये यांची संख्या जास्त असते. श्वेतपेशी चैतन्यकेंद्र-सहित असून थोड्याशा कामरूप असतात. यांचे काही प्रकार आहेत. त्यापैकी शरीररक्षक म्हणून ज्या पेशी असतात त्या शरीरांत अति सूक्ष्म जंतूंचा प्रवेश झाल्यास त्यांवर हल्ला करतात व त्यांचा त्या नाश करू शकतात.

रुधिररस उघडा ठेविला असता तावडतोब गोठतो व पुष्कळ वेळ तसाच ठेविला असताना त्याचे दोन भाग पडतात. त्यांतून एक पातळ प्रवाही द्रव्य निराळें होतें. त्याला रुधिरलसीका म्हणतात व दुसरा तंतुभूत पदार्थ रुधिरतंतू या नांवाचा तयार होऊन तो त्या रुधिरलसीकेमध्ये तरंगत असलेला दिसतो.

हृदय संकोच पावतांना तें धमन्यावाटे रुधिर बाहेर काढून टाकतें व पुन्हां विकास पावतांना शिरांतून शोषून घेतें. तसेच धमन्यांच्या अंगी स्थितेस्थापकताधर्म असल्याकारणाने त्या जास्त रुधिर आंत आल्याकारणाने फुगतात व पुन्हां आकुंचन पावतांना रुधिर केशवाहिन्यामध्ये ढकलतात. रुधिर धमन्यांतून पुन्हां हृदयांत जाऊं शकत नाही. कारण त्यांत पडद्यांनी रचनाच त्याप्रमाणे झालेली असते. हृदयाचे संकोच-विकास पावणे व धमन्यांचा स्थितेस्थापकताधर्म ह्या दोन कारणांमुळे रक्ताचे अभिसरण सारखे शरीरांत चालू राहतें. हृदयाला कपे अथवा कर्ण झालेले असतात. हृदयाच्या ज्या वळ्यांत रक्त सांचते त्याला संचयकर्ण म्हणतात. माशांमध्ये एक संचयकर्ण असतो व दुसऱ्या सर्व वर्गांत दोन असतात. संचयकर्णांतून रक्त निःसारकर्णांत जातें. मासे, बेडूक व सर्प यांच्या वर्गांत एकच निःसारकर्ण असतो. सर्पांच्या वर्गातील सुसरीमध्ये व पक्षी व सस्तन ह्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये दोन

निःसारकर्ण असतात. माशांपैकी पूर्णास्थिगणाखेरीजकरून इतर सर्व मासे व द्विभागतिक बेडूक वगैरे ह्यांच्यामधोल निःसारकर्णाचाच जणू एक निमुजता पूर्वभागी वाडलेला व पडद्यासहित असा कप्पा असतो. तो संकोच-विकास पावतो. पूर्णास्थिमाशांमध्ये त्याच्या सारखाच एक पडद्याशिवाय कप्पा झालेला असतो. परंतु तो संकोच-विकास पावत नाही म्हणून तो निःसारकर्णापासून झालेला नसावा. सर्व पक्षी व सस्तन ह्यांच्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये निःसारकर्णापुढे कोणताच कप्पा नसतो. हनुरहित मत्स्यवत् प्राण्यांत व फक्त फुफुसाधिक खेरीज करून सर्व माशां हृदयाला एक संचयकर्ण व एक निःसारकर्ण असे दोन कपे असतात व शरीरांत अभिसरण पावलेले अशुद्ध रक्त संचयकर्णांत येऊन निःसारकर्णांत जातें व नंतर निःसारकर्णद्वारा तें श्वासद्रियाकडे जाऊन शुद्ध होऊन मग सर्व शरीरभर पसरतें. द्विभाग-तिक बेडूक ह्यांच्यांत हृदयाला दोन संचयकर्ण व एक निःसार-कर्ण असे कपे असतात. उजवीकडील संचयकर्णांत शरीरांतून आलेले अशुद्ध रक्त सांचते व डावीकडील संचयकर्णांत फुफुसांतून आलेले शुद्ध रक्त सांचते. दोन्ही संचयकर्ण एकाच निःसारकर्णांत उघडतात. निःसारकर्ण जरी एक असला तरी त्यांत पडद्याची रचना असल्याकारणाने उजवीकडील अशुद्ध रक्त निःसारकर्णाच्या बाजूने फुफुसांत जातें व त्याच्या अगदी डावीकडील शुद्ध रक्त शीर्षांत अभिसरण पावतें व मेसळ झालेले रक्त त्याच्या मधल्या भागांतून सर्व शरीरभर पसरतें.

सर्प इत्यादि प्राण्यांच्या वर्गांत सुसरीशिवाय बहुतेक बेडकाप्रमाणे रुधिराभिसरणाची रचना असते. सुसरीमध्ये निःसारकर्णाला दोन कपे असतात. पक्षी व सस्तन प्राणी ह्यांमध्ये हृदयाला दोन संचयकर्ण व दोन निःसारकर्ण झालेले असतात. उजवीकडील निःसारकर्ण फुफुसांमध्ये अशुद्ध रक्त पाठवितें व तें शुद्ध होऊन डाव्या संचयकर्णांतून डाव्या निःसारकर्णांत आल्यावर एकाच महाधमनीवाटे सर्व शरीरभर अभिसरण पावतें.

शिरांच्या रचनेसंबंधी मुख्य गोष्ट ही आहे की, मासे, बेडूक व सर्प यांच्या वर्गातील प्राण्यांमध्ये शरीराच्या पश्चिम शेवटाच्या म्हणजे शेपूट वगैरे भागांतून रक्त शरीरगुहेत आल्यावर तें दोन ओहोळानी दोन वृक्षांमध्ये वृक्षोन्मुखी शिरांच्या योगेकरून जातें व नंतर वर हृदयाकडे फिरतें. पक्ष्यांमध्ये या वृक्षोन्मुखी शिरा झालेल्या नसतात व हे रक्त बहुतेक एकदम हृदयाकडे फिरतें. सस्तन प्राण्यांत या वृक्षोन्मुखी शिरांचा मागमूसहि दिसत नसून हे सर्व रक्त एका अधोमहाशिराच्या वाटे हृदयाकडे सारखे वहात जातें.

दुसरीविशेष गोष्ट ही आहे की, सर्व सपृष्ठवंशांमध्ये जठर, आंत्र व झीडा यांच्यामध्ये जें रक्त अभिसरण पावतें तें या इंद्रियांतून बाहेर निघाल्यावर एका मुख्य यकृतोन्मुखी शिराच्या

योगकरून पहिल्याप्रथम यकृतांत अभिसरण पावते व मग यकृतांतून बाहेर निघून यकृतशिरांच्या वाटे हृदयाकडे वळते.

रुधिराभिसरणाच्या या योजनेला लागूनच दुसरी एक जोड योजना लसीकावाहिन्यांचा शरीरांत निर्माण झालेली असते. तिच्यामुळे केशवाहिन्यांतून पाझरून जें रक्त बाहेर येते तें एकवटून या शिरांप्रमाणे असलेल्या लसीकावाहिन्यांच्या वाटे मोठ्या शिरांमध्ये पुन्हा ओतलें जातें. कारण त्या लसीकावाहिन्या शिरांमध्ये उघडतात. केशवाहिन्यांतून पाझरून बाहेर पडलेलें रक्त रंगविहीन असतें. कारण त्यांत रक्तपेशी नसतात व त्यालाच लसीका म्हणतात. यांच्यांत श्वेतपेशी असतात व या लसीकावाहिन्यांना जोडलेले कांहीं लसीकापिंड असतात. त्यांत या श्वेतपेशींची वाढ होत असते. या लसीकावाहिन्यांचा उपयोग शरीरांत पन्हेळ किंवा गटर यांसारखा हातो.

श्वार्सेद्रियव्यूहः—सर्शोर्षामध्ये श्वार्सेद्रिये दोन प्रकारची असतातः एक प्राण्यात मिसळलेला किंवा विरघळलेला प्राण वायु ज्यांना शोषून घेतां येतो अशीं कल्ले वगैरे व दुसरी हवेतील प्राणवायु ज्यांना शोषून घेतां येतो अशीं फुफ्फुस वगैरे. हजुरहित मत्स्थवत् प्राणी व मासे यांच्यामध्ये कल्ले असतात ते गळविवरांच्या श्वार्सेद्रियवल्यांना लागलेले असतात. श्वार्सेद्रियवल्यांच्या मध्यंतरी भेगा असतात.

तोडावाटे मुखक्रीडांत घेतलेले प्राणी या भेगांतून निघून कल्ल्यावरून वहात जाऊन बाहेर पडतें त्यामुळे कल्ल्यांमध्ये अभिसरण पावत असलेलें रक्त शुद्ध होतें. बेडकाच्या वर्गातील कांहीं प्राण्यांत या भेगा फक्त बाल्यावस्थेतच तो प्राणी रूपांतर पावत असतांना दिसतात व नंतर त्या नाहीशा होऊन फुफ्फुसावाटेच रक्त शुद्ध होत असतें तर कांहींत त्या आयुष्यभर तशाच कायम राहतात. सर्प, पक्षी व सस्तन यांच्या वर्गातील कांहीं प्राण्यांत श्वार्सेद्रियभेगा परिपूर्णतावस्थेत जरी अस्पष्ट रीतीने झालेल्या अशा दिसतात तरी त्यांमध्ये कल्ले कधीच झालेले नसतात व या भेगांचा उपयोग श्वार्सेच्छ्वासक्रियेत कधीच होण्यासारखा नसतो.

मलोत्सर्जन व तत्संबंधी इंद्रियेः—जीवक्रियेमध्ये चैतन्यद्रव्यापासून कांहीं मलोत्पादक द्रव्ये शरीरांत उत्पन्न होतात व ती रक्तांत मिसळून जातात. या कारणानें रक्त दूषित होतें. तेव्हा हीं द्रव्ये शरीरांतून बाहेर काढून टाकण्यास कांहीं इंद्रियांची योजना झालेली असते. या द्रव्यांपैकी एक कॅबॉनिक ॲसिड-वायु होय. तो श्वार्सेद्रियावाटे श्वार्सेच्छ्वासाच्या क्रियेत बाहेर टाकण्यांत येतो. श्वार्सेच्छ्वासाच्या क्रियेत रक्तांतील कॅबॉनिक ॲसिड वायु बाहेर जातो व हवेतील प्राणवायु रक्तांत मिसळतो. तेव्हा श्वार्सेद्रिये हीं एक प्रकारानें मलोत्सर्गक इंद्रिये होत. त्वचेचाहि थोडासा उपयोग या प्रकारे होतो. शरीरांत झालेले दुसरे निरुपयोगी द्रव्य नायट्रोजनमिलित बनलेलें असतें तें मूत्रद्वारां बाहेर टाकण्यांत येतें. मूत्र वृक्कामध्ये तयार होतें तेव्हा वृक्क हें दुसरें मलोत्सर्गक इंद्रिय होय. शरीरांत वृक्कांची

एक जोडी असून या वृक्कांचा जननेंद्रियांशी थोडासा संबंध जुळलेला असतो. साधारणतः म्हणजे परिपूर्णतावस्था पूर्ण होण्याच्या कालापर्यंत सर्शोर्ष प्राण्यांच्या शरीरांत उदरगुहेत पृष्ठावर एकामागून एक असे तीन वृक्कनलिकांचे जोड समूह तयार होतात व या तिन्ही जोडसमूहांशी संबंध असलेले जोडीनें तीन स्रोतस प्रत्येक बाजूस तयार होतात व ते बाहेर बाह्यांगी उघडतात. या समूहाना पूर्व, मध्यम व पश्चिमवृक्कनलिकासमूह म्हणतात.

पूर्ववृक्कनलिकासमूह फार वेळ टिकत नाही; तो लवकरच नाहीसा होतो व त्याचा नंतर शरीरांत मागमूसट्टि रहात नाही. त्याच्या नंतरचा मध्यमवृक्कनलिकासमूह; यापासून मासे व जलस्थलचर प्राणी यांमध्ये कायमचे वृक्क बनलेले असतें. उच्च दर्जाचे प्राणी जसे—उरोगामी पक्षी व सस्तन यांच्यामध्ये पश्चिमवृक्कनलिकासमूह तयार होऊन त्यापासून कायमचे वृक्क बनत असतें. मासे व जलस्थलचरामध्ये पश्चिमवृक्कवाहिन्यांचा समूह बनतच नाही. प्रत्येक कायमच्या वृक्काला एक स्रोतस असतें. या स्रोतसाची उत्पत्ति कशी होते याबद्दल एकमत नाही. सर्वांत उच्च दर्जाच्या सस्तन प्राण्यांत हीं स्रोतसे एका मूत्राशयात उघडतात. या मूत्राशयापासून वस्तिस्त्रोतस निघून बाहेर उघडतें. नरामध्ये हे वस्तिस्त्रोतस शिथ्रद्वारा बाहेर उघडतें.

जननेंद्रियव्यूहः—जननेंद्रिये हीं उदरगुहेत तयार होतात व त्यांच्याशी संबंध असलेले स्रोतस त्यांनाच बहुतकरून लागलेले असतात. मादी व नर या निराळ्या व्यक्ती असतात. काचित्च उभयलिङ्गी अशा व्यक्ती आढळतात. मादीमध्ये जननेंद्रिय अंडकोश असून त्यात अंडी किंवा शोणितबीज हीं तयार होतात. हीं अंडी बहुतकरून अंडस्त्रोतसाच्या द्वारा बाहेर पडतात. नरामध्ये जननेंद्रिय असून त्यात शुक्रबीज तयार होतें व ते शुक्रबीज शुक्ररूपां शुक्रस्त्रोतसाच्या वाटे बाहेर पडतें.

अंडे शुक्रबीजाशी संयोग पावले म्हणजे फलद्रूप हातें व त्यानंतर त्याचे विभाग होऊन ते सर्व विभाग संयोजित रीतीने वाढ पावून त्याच्यापासून शरीराची रचना घडून येते. बहुतेक प्राण्यामध्ये मादी अंडी घालते व तीं अंडी मादीच्या शरीराच्या बाहेर विकास पावतात. अशा सर्व प्राण्यांना अंडज असे म्हणतात. सस्तन प्राण्यामध्ये अंडस्त्रोतसाच्या पश्चिम शेवटाचा भाग फुगीर असा वाढलेला असतो. व त्याला गर्भाशय म्हणतात. या गर्भाशयात फलद्रूप झालेलीं अंडी राहून विकास पावतात व त्या विकास पावलेल्या अंड्यांना गर्भ म्हणतात. गर्भाची वाढ होऊन गर्भ पूर्ण झाल्यावर जिवंत प्राणी जन्मास येतो. म्हणून अशा प्राण्यांना जरायुज म्हणतात. गर्भाचे पोषण होऊन त्याची पूर्ण वाढ होण्यास गर्भाचा गर्भाशयाशी निकट संबंध असावा लागतो व तो जुळवून आणणार एक साधन—ज्याला वार म्हणतात ते—गर्भाशयात तयार होतें व त्याच्या द्वारे गर्भाचे पोषण होतें व गर्भाच्या रक्ताची शुद्धि होऊं शकते.

मोन, मत्स्य अथवा मासेः—संबंध पाठीचा कणा असलेला व शीर्षाचा भाग स्पष्टपणे व्यक्त झालेला आहे अशा जलस्थ प्राण्यांमध्ये मासे येतात. या भूतलावर मासे विपुलतेने आढळतात व त्यांच्या पुष्कळ जाती आहेत. ते संपन्न नाहून असे ठिकाण विरळच होय. पूर्णवंश प्राण्यांमध्ये जीवनार्थ वडाओढीत शारीरिक गुणधर्मांसंबंधी प्रथमतः विजयी झालेले प्राणी म्हणजे मासे होत हे म्हणणे सयुक्तिक आहे हे पुढे दिलेल्या कारणावरून सहज लक्षांत येण्यासारखे आहे. तीं कारणे येणे प्रमाणेः—पुच्छवंश अथवा पुच्छभागी कणा असलेले ट्युनिकेटा नांवाचे प्राणी-ज्यांना समुद्रातील पिचकारी उडविणारे प्राणी अशी संज्ञा देता येईल ते—संख्येने पुष्कळ आहेत तरी ते आपले बहुतेक गुण गमावून कमजास्त झालेले आहेत. तेव्हा सपृष्ठवंश प्राण्यांच्या संघाच्या काही पोटसंघांतील प्राण्यांची संख्या जास्त असू शकेल. परंतु संपूर्ण गुणांच्या आभावां ते यशस्वी प्राणी झाले असे मानता येणार नाही. तसेच अम्फीऑक्स सलान्सिओलेटस यांच्या समूहाची पण हीच स्थिति आहे. त्यांचा वर्ग निःशीर्ष प्राण्यांचा असल्यामुळे पायरी वर आहे. पुन्हा हनुरहित मत्स्यवत् प्राणी यांना तोंडाला जभडे नाहून व त्यांची संख्याही थोडी आहे. माशांना पाठीला कणा असल्यामुळे त्यांचे शरीर बांधसुद्ध झालेले आहे. अति विपुल प्रजाजनकत्व व मुख्य ज्ञानेंद्रियव्यूहाच्या दर्जामुळे माशांना असंख्यात अपृष्ठवंश प्राण्यावर सुद्धा वर्चस्व सहजरीत्या स्थापितां आले. दोन्ही शेवटाला शरीर निमुळते असल्याकारणाने, तसेच लवचिक मांसल शेंपूट, गात्ररूपी परवगैरे कारणांमुळे मासे ज्या वातावरणात वावरतात त्यांत वावरण्यास ते अगदी योग्य बनलेले आहेत.

माशांना श्वासोच्छ्वासाची क्रिया करण्याचे व स्थानांतर किंवा हालचाल करण्याचे अवयव जलस्थ प्राण्यांच्या आयुष्यक्रमाला योग्य असे बनलेले आहेत. बहुतेक माशांना श्वासोच्छ्वासाची क्रिया करण्याचे मुख्य अवयव म्हणजे अधोगंड अथवा कळे होत. हे कळे म्हणजे श्वासेंद्रिय वल्यांना लागलेल्या एक तऱ्हेच्या रक्तवाहिन्यांच्या रांगाच होत व त्या आयुष्यभर तशाच राहतात. माशांच्या शरीरांत एक वायूने भरलेली व आंत्रापासून उगम पावलेली पिशवी बहुधा असते. काही जातींच्या माशांमध्ये तिचा उपयोग श्वासोच्छ्वासक्रियेमध्ये फुफ्फुसप्रमाणे होतो किंवा हवेचा सांठा करून ठेवण्याकडे होतो. परंतु साधारणतः तिचा उपयोग माशांला पाण्यावर तरंगता यावे ह्या बाबतीत विशेष होतो. हालचाल किंवा स्थानांतर करण्याचे अवयव म्हणजे स्कंधासारख्या शरीराच्या भागाला जोडलेली स्कंधपरांची एक जोडी व श्रोणिप्रदेशाखालच्या भागाला जोडलेली श्रोणिपरांची एक जोडी, तसेच पाठीवरचे व शेंपूटीवरचे मध्यवर्ती एकेरी पर हीं होत. तेव्हा गात्रे म्हणजे अंगुलिबिहान असून वर सांगितलेल्या परांच्या दोन

जोड्यांच्या रूपांत बहुधा असतात. मध्यवर्ती एकेरी परांन श्वेतत्वचेच्या दांड्याचा आधार असतो. श्वेतत्वचेमध्ये उत्पन्न झालेल्या खवल्यांचे कवचासारखे सर्वांगाला आच्छादन असे व या खवल्यांवर बाह्यत्वचेचा एक पातळ थर असतो. त्वचेमध्ये रसोत्पादक पेशी पुष्कळ असतात. परंतु त्या काही विशेष जातीच्या माशांखेरीज करून पिंडरूपाने एकवटलेल्या नसतात. त्वचेचे काही भाग इंद्रियबोध करून देणारे असे असतात व ते विशेषकरून शीर्षावर आणि शरीराच्या दोन्ही बाजूवर ओळीने पसरलेले असतात. त्यांना बाह्यरेषा ही संज्ञा आहे.

शरीरातील सांपळ्याच्या भागापैकी आदिवंशाच्या जाग बहुतेक पूर्णत्वाने मणके अथवा कशेरू बनलेले असतात शीर्षाच्या भागाची करोटी हीत तयार झालेली असते. परिपूरितावस्थेतील वलय पूर्णत्वाने बनली जाऊन त्यापैकी पहिल्या वल्यांच्या जोडीच्या तोंडाला जबडे बनतात. जबडे बहुधा दंतयुक्त असतात. व खालचा जबडा वर खाली हलू शकेल अशा रीतीने करोटीला जोडलेला असतो.

माशांना दोन नाकपुड्या असतात. परंतु त्या काही अपवादांखेरीज करून मुखक्रांदांत आतून अशा उघडलेल्या नसतात. कर्णेन्द्रियांचा फक्त आंतील अंतस्थ प्रदेश बनलेला असतो व त्याच्या लाक्षणिक तीन अर्धवर्तुळाकृति नलिका प्रत्येकाला जोडलेल्या असतात.

पुष्कळ माशांमध्ये आंत्राचा शेवट पश्चिमभागी एक बाह्यांगी त्वचेच्या विवरामध्ये झालेला असतो. तर कित्येक माशांमध्ये एक स्वतंत्र गुद द्वाररूपाने झालेले असते हे मलद्वार जननेंद्रिय व मूत्रद्वार किंवा द्वारे ह्यांच्या पूर्वभागाला असते. हृदय हे दोन कप्प्यांचे बनलेले असते व त्यांत अशुद्ध रक्ताचा संचय होतो. परंतु फुफ्फुसाधिक माशांमध्ये हृदय तीन कप्प्यांचे बनलेले असते व त्यांत फुफ्फुसांतून वाहून शुद्ध झालेले रक्त व सर्व शरीरांतून वाहून आलेले अशुद्ध रक्त या दोहोंचा संचय होतो.

फुफ्फुसाधिक माशांखेरीज करून सर्व माशांमध्ये हृदयाला एक संचयकर्ण अथवा ऑरिकल नांवाचा कप्पा असतो व त्यांत सर्व शरीरांतून वाहता आलेले अशुद्ध रक्त साठते व ते लगेच दुसरा निःसारकर्ण अथवा व्हेंट्रीकल नांवाचा कप्पा असतो त्याच्यांत शिरते. हा निःसारकर्णकप्पा उदरतलाकडच्या एका मोठ्या धमनीवाटे सर्व रक्त श्वासेंद्रियाकडे काढून टाकतो. श्वासेंद्रियामध्ये ते रक्त शुद्ध होऊन एका पूर्व धमनीच्या जोडीने शिरोभागी वाहता जाते व दुसऱ्या पृष्ठ तर अशा महाधमनीवाटे व तिच्या शाखांतून पश्चिमभागी सर्व शरीरभर अभिसरण पावते. हृदयाच्या दोन आवश्यक कप्प्यांशिवाय शिरापात्र अथवा सायनस विट्रिनोसम् नांवाचा एक जास्त कप्पा माशांमध्ये असतो. ह्याचा संबंध संचय कर्णाशी असून महाशिरांतून प्रथमतः रक्त याच्यांत येते व नंतर ते संचयकर्णामध्ये साठते. तसेच निःसारकर्ण अथवा

वैद्रीकल याच्या पूर्वभागी एक लहानसा मांसल संकोच-विकासक कप्पा “कोनस आरटेरीओसस” नांवाचा बहुतकरून असतो. किंवा त्याच्या ऐवजी मोठ्या धमनीच्या सुरवातीला एक लहानसा फुगीर भाग “बलबस आरटेरीओसस” नांवाचा असतो. फुफ्फुसाधिक माशांखेरीजकरून इतर सर्व माशांमध्ये पूर्णवंशीय प्राण्याप्रमाणे हृदयगामी एकच अधोमहाशिरा नसते. तिच्या ऐवजी माशांमध्ये महाशिरेंसारख्या पसरट मार्गांची एक जोडी असते. परिपूर्तितावस्थेतील मध्यम वृक्कनलिकासंयत्नापासून पूर्णावस्थेतील वृक्क बनलेला असतो. माशांमध्ये मूत्राशय झालेले नसते. एकंदरीत पाहतां हनुरहित मत्स्यवत् प्राणी म्हणजे सायक्लोस्टोम नांवाचे यांच्यापेक्षा खरे मासे पुढील गोष्टींमुळे उच्च दर्जा पावले आहेतः(१)परिपूर्तितावस्थेतील शारीरिक वलयांपासून तोंडाचे जबडे झालेले असतात,(२)गात्रे झालेली असतात (३)श्वेतत्वचेपासून खवल्यांचे शरीराला आच्छादन झालेले असते.(४)वृक्क माशांमध्ये शरीर अस्थिमय बनते (५) खरे दांत झालेले असतात. (६) नाकपुच्छांची जोडी असते.(७) कर्णेद्रियांना अर्धवर्तुळाकार तीन नलिका असतात.(८)वृक्कोन्मुखी शिरांची रचना असते (९) छोटा झालेली असते. (१०) जननेंद्रियांना स्त्रोतस असतात. माशांचे थोडेसे वर्गीकरण पुढे दिले आहेः—

माशांचे (१) तरुणास्थिवंश,(२) स्थूलशीर्ष, (३) पूर्णास्थि, व (४) फुफ्फुसाधिक असे चार पोटवर्ग आहेत. पैकीं तरुणास्थिवंशाचा विस्तार पुढीलप्रमाणेः—(१) निःकुल अथवा नामेश व (२) सत्कुल हे दोन भेद; सत्कुलांत पूर्वकालीन सिलेकै अनुप्रस्त अधोमुख हा मुख्य गण व आधुनिक यूसिलेकै अनुप्रस्त अधोमुख हा उपगण आहे व याचेच मुशी समुदाय व गीनगीनासमुदाय असे दोन भेद आहेत. पूर्णास्थि या ३ व्या पोटवर्गांत संपूर्णास्थि हा गण व (१) फैलोस्टोमाय,(२) अक्यान्योटोरजिआ, (३) फलेक्टोमिथै व (४) लोफोब्राकाय हे चार उपगण आहेत.

तरुणास्थिवंशः—हा माशांच्या वर्गातील एक पोटवर्ग आहे त्याच्या उपवर्गांमध्ये तक्रमासा, मुशी,गीनगीना वगैरे जातींचे मासे मोडतात.या जातीच्या माशांचा अस्थिपंजर तरुणास्थीचाच बनलेला असतो. जरी एखादे वेळीं तरुणास्थीमध्ये चुनखडीक्षार सांठले गेले तरी त्यांचे या उपवर्गातील माशांमध्ये पक्ष्या अस्थीमध्ये रूपांतर होत नाही. इतर सर्व उच्च वर्गातील प्राण्यांमध्ये अस्थिपंजर पूर्णत्वाने अस्थिमय झालेला सांपडतो. शरीराला श्वेतत्वचेतून बनलेले पर लागलेले असतात व त्यांना बाह्यभागी कांटे असतात. हे कांटे जंगमय पदार्थाचे बनलेले असतात व त्यांना परांच्या आंतील तरुणास्थीने बनलेल्या सांगाड्याचा आधार असतो. ‘आधुनिक काळातील’ ह्या वर्गातील माशांमध्ये श्वासेंद्रियांवर बाह्यतः आच्छादनरूपी एक संबंध पडदा ऑपरक्युलम नांवाचा नसतो. परंतु ही श्वासेंद्रिये बाह्यतः दोहों बाजूंवर जोडने निरनिराळ्या भेगांच्या योगेकरून उघडतात.मलमूत्र-

द्वारे व जननेंद्रियस्त्रोतसांची बाह्य छिंदे ही शरीराच्या पश्चिमभागी एका बाह्यांगी त्वचाविवरामध्ये उघडतात; तेथेकरून ह्या विवराचे बाह्यछिंदे हें त्या सर्वांचे सर्वसाधारण असे द्वार बनते. ह्या वर्गातील शिलाजात प्रतिरूपांमध्ये कांही रूपां अशी आहेत की, ते अगदी प्राथमिक कालीन मत्स्य होते.ह्या वर्गातील एक साधारण प्रतिरूप म्हणजे मुशी किंवा डोंगाफिश होय. या उपवर्गातील नेहमीं आढळणारे मासे वर्गीकरणाच्या रूपाने पुढे दिले आहेत.

मुख्य गणः—सिलेकै,अनुप्रस्त अधोमुखः शरीराच्या अधस्तलभागी अनुप्रस्त असे मुख असते व मुखाच्या पुढे पूर्वभागी मुसकटाचा भाग असतो.जोडीचे पर एकाच द्वारीने शरीराला लागलेले असतात. पुंजननेंद्रियाचा दांड्याप्रमाणे असणारा भाग श्रोणिपरांना लागलेला असतो. शेंपूट विषमच्छद असे असते. श्वासेंद्रियविवराच्या बाह्यतः उघडणाऱ्या शरीराच्या भेगा जोडीने अशा पांच असतात.

उपगणः—यूसिलेकै आधुनिक अनुप्रस्त अधोमुख, भेद पाहिला, मुशीसमुदायः—शरीर गोलाकार असून दोन्ही शेवटांना निमुळते असते व पुच्छपर टळक असे बनलेले असते. स्पायरेकल छिंदे व श्वासेंद्रियविवरबहिर्भेगा शरीराच्या दोहोंबाजूवर उभ्या जोडलेल्या अशा असतात.

भेद दुसरा, गीनगीनासमुदायः—शरीर एकंदर चपटलेले असून श्वासेंद्रियविवरबहिर्भेगा उदरतलभागावर असतात व स्पायरेकल छिंदे पृष्ठावर असतात. स्कंधपर शीर्षाच्या भागाला जोडलेले असतात पुच्छपर बहुतकरून झालेले असते. या भेदाची उदा. गीनगीना, गोवालपाकट, पाकट, राजा, शिंगपाकट. इ.

डोंगाफिश किंवा मुशीः—हा मासा तरुणास्थि पोटवर्गाचा एक प्रतिरूप आहे. या माशाच्या शरीराचा आकार साधारणतः दोन्ही शेवटांना निमुळता असा असतो. पूर्वशेवटाला आणि शिरोभागी शरीर जास्त रुंद असून चपटलेले असते. पूर्वभागी शीर्षाचा शेवट आंखड, बोथट अशा मुस्कटामध्ये होतो. शेंपूट अरुंद असून शेवटाला वरच्या बाजूस कललेले असते. शरीराच्या पृष्ठभागी कातडीचा रंग करडा असतो. किस्थेकवेळा त्यावर उडी किंवा काळसर डाग किंवा पट्टे असतात. उदरतलभागी कातडीचा रंग फिकट असतो. प्लायकोईड नांवाच्या इतसम अति सूक्ष्म खवल्यांनी सर्वांग आच्छादिलेले असते. हे खवले श्वेतत्वचेमध्ये बनतात व पृष्ठभागावर उदरतलभागापेक्षा जरा जास्त मोठे असतात. खवले अणकुचीदार असून त्यांची टोके पश्चिमभागी वळलेली असतात. या कारणाने या माशांच्या अंगावरून हात जर पूर्व शेवटाकडे फिरवीत नेला तर त्याची कातडी हाताला खडबडीत लागते व तोच हात उलट फिरविला तर चामडी इतकी खडबडीत लागत नाही. शीर्षाच्या व शरीराच्या बहिर्भागावर एक फिकट झालेली रेषा किंवा खांचणी असते तिला बाह्यरेषा म्हणतात.

सर्व माशांप्रमाणें इकडेहि दोन प्रकारचे पर असतात: मध्यवर्ती असलेले एकरी पर व शरीराच्या दोहोंबाजूंना जोडीने लागलेले दुसरे पर हे पदराप्रमाणें त्वचेंतून वाढतात मध्यवर्ती पर लांबवर उभे वाढलेले असतात. जोडपर आडवे वाढलेले असतात. ते लवचिक असून तळाला ताठर असतात. मध्यवर्ती परांपैकी दोन पर शरीराच्या पृष्ठभागावर असतात त्यांना पृष्ठपर म्हणतात. त्यांचा आकार त्रिकोणी असतो. शेंपटाच्या भागाला वंष्ट्रण देऊन असलेला पर पुच्छपर होय. त्याचे दोन भाग झालेले दिसतात: एक अरुंद भाग पृष्ठावरचा व दुसरा रुंद खालच्या बाजूचा होय. हे दोन्ही शेंपटाच्या टोंकाशी अरुंद असून एकसारखे झालेले असतात. शेंपटाच्या कात्र्यामुळें त्याचे लहानमोठे असे दोन भाग झालेले असतात त्यामुळें शेंपूट विषमच्छेद गणलें जातें. उदरतलभागी मलद्वाराजवळ उदरतलपर लागलेलें असतें. शरीराच्या बाह्यभागी लागलेल्या परांच्या दोन जोड्या असतात त्यांतील एक स्कंधपरांची जोडी व दुसरी श्रोणिपरांची जोडी होय. स्कंधपरांची जोडी शीर्षाच्या पश्चिम भागालगत बाह्यांगी अशी लागलेली असते. श्रोणिप्रदेशावरील परांच्या जोडीला श्रोणिपर म्हणतात. ते आकारांत लहान असून उदरतलभागी एकमेकांशी लागून झालेले असतात. नरमाशामध्ये हे श्रोणिपर तळाला एकमेकांशी जोडलेले असतात व त्या प्रत्येकाला एक जननेंद्रियाचा भाग संयोजित झालेला असतो. हा जननेंद्रियाचा भाग दांड्यासारखा ताठ असून त्या दांड्याच्या अंतःकांडावर एक संबंध लांबवर खावणी असते व ती परांच्या तळाशी असलेल्या विवरासारख्या खळगांत मिळून जाते.

शीर्षाच्या उदरतलभागी व कांहींसे पूर्व टोंकाजवळ मुखाचे द्वार आडवें-थोडेसे चंद्रकलेसारखें-झालेलें असतें. त्या मुखद्वाराच्या पूर्व व पश्चिम भागी वरचा श्राणि खालचा असे अनुक्रमे दोन जबडे बसलेले असतात व त्या प्रत्येकाला पुष्कळ अणकुचीदार दंतपंक्ती लागलेल्या असतात. तोंडाच्या प्रत्येक कोपऱ्यावर पूर्वभागी एक नाकपुडी असते. नासाद्वारापासून मुखकोडापर्यंत प्रत्येक बाजूला एक खांचणी असते व तिच्यामुळें नाकपुड्या मुखाशी जोडल्या जातात. कांहीं जातींमध्ये ह्या खांचणीच्या बहिः कांडाला एक गोलदार कुसळ जोडलेले असतें, स्पायरॅकल नांवाचें एक वर्तुळाकार छिद्र प्रत्येक डोळ्याच्या लगत पश्चिमभागी असतें व त्या छिद्राचा मुखकोडाशी किंवा गल-विवराशी संबंध असतो. स्थानिक मुशीमध्ये स्पायरॅकल छिद्र झालेले नसतें. शीर्षाच्या पश्चिमभागा शरीराच्या दोहों-बाजूंवर जोडीने पांच उभ्या भेगा जोडलेल्या असतात. या पांच भेगांच्या जोड्यांना श्वासेंद्रियबहिर्भेगा असे म्हणतात. व त्या श्वासेंद्रियविवराच्या आंतून मुखकोडांत श्वासेंद्रिय भेगांनीं उघडतात. शेंपटाच्या आरंभी उदरतलभागी व श्रोणिपरांच्या दरम्यान मध्यभागी एक मोठें छिद्र दिसतें तें

बाह्यांगी त्वचाविवराचें द्वार होय. या द्वारामुळें आंत्रवृक्क व जननेंद्रिये ह्यांना सर्वसाधारण असा एकच बहिर्भागी झालेला असतो. असल्या या त्वचाविवराच्या बाह्यांगी छिद्राच्या पश्चिमभागी प्रत्येक बाजूला एक लहानशी खांच असते तींतून एक अरुंद मार्ग उदरगुडेमध्ये उघडतो.

अस्थिपंजर:-ह्या माशांत अस्थिपंजर संपूर्ण तरुणास्थावाच बनलेला असतो व कांहीं ठिकाणी त्याच्याशी चुनखडी-क्षाराचें मिश्रण होतें. पृष्ठवंश प्राण्यांच्या प्रमाणें साधारणतः अस्थिपंजराचे दोन विभाग करतां येतात: एक अक्षवर्ती विभाग व दुसरा संयोजित अथवा शाखागत विभाग. पहिल्या विभागामध्ये कोटी व पृष्ठवंश ह्यां येतात व दुसऱ्यामध्ये गात्र-मंडल व गात्रांची हाडे यांचा समावेश होतो पृष्ठवंशाचे दोन भाग ओळखतां येतात ते असे—एक कबंधाचा भाग व दुसरा शेंपटाचा भाग. कबंधाच्या भागांतील प्रत्येक कशेरूक अथवा मणक्याचे तीन भाग असतात: एक कशेरूकघन, दुसरा कशेरूकबलय व तिसरा कशेरूकबाहू. शेंपटाच्या भागापैकी कशेरूकां कशेरूकबाहू नसतात. त्यांच्या एवजी त्या भागांच्या कशेरूकां अधस्तलभागी दुसरे एक लहान बलय प्रत्येक बाजूस जोडलेलें असतें त्याला कशेरूकधिरवाहिनीबलय असे म्हणतात. सर्व कशेरूकघनांचे पूर्व व पश्चिम शेवटांचे भाग बाह्यगोल असल्यामुळें त्या प्रत्येकाच्या शेवटी एक निमुळती खोलगत पोकाळी झालेली असते. म्हणून या कशेरूकां द्विधाघातकशेरूक असे म्हणतात. उच्च दर्जाच्या पृष्ठवंशप्राण्यांमध्ये जशी करोटी अनेक कपालास्थी संयोजित होऊन झालेली असते तशी या माशांमध्ये ती झालेली नसते. ती एका पेटीप्रमाणें संबंध तरुणास्थाची बनलेली असून तिच्या सर्व बाजू अखंड झालेल्या असतात. या पेटीसारख्या करोटीच्या पश्चिमशेवटाला कपालमहाविवर असतें व याच्यांतून सुषुम्णारज्जू पृष्ठवंशाच्या कशेरूकबलयाविवरांत उतरते. या महाविवराच्या प्रत्येक बाजूवर पृष्ठवंशाच्या पहिल्या कशेरूकेवर संयोग पावण्यास एक एक संध्यर्बुद असतो.

करोटीशी निकट संबंध असलेली कांहीं इंद्रियबलये असतात. हीं अनेक तुकड्यांची बनलेली व अर्धचंद्राकार असून मुखकोडाच्या किंवा गलविवराच्या तल व बहिर्भागी जोडलेली असतात यांपैकी पहिलें बलय म्हटलें म्हणजे वरचा व खालचा मिळून दोन जबडे होत. खालच्या जबड्याच्या पश्चिमभागी असलेलें दुसरे जिह्वाबलय होय. वरचा व खालचा जबडा यांच्याशी जोडलेला असतो व याचा एक ऊर्ध्व भाग करोटीशी जोडलेला असतो. त्याच्या ऊर्ध्व व अधोभागांत काटे असतात त्यांना श्वासेंद्रियांतील काटे असे म्हणतात. या जिह्वाबलयाच्या पश्चिमभागी गल-विवराला जोडीने लागलेली पांच श्वासेंद्रियबलये झालेली असतात. प्रत्येक श्वासेंद्रियबलय पुष्कळ तुकड्यांचे बनलेले असतें.

पचनैद्रियव्यूहः—मुखकोड पश्चिमभागी गलविवर नांवाच्या एका मोठ्या रुंद पोकळीमध्ये उघडते. या गलविवराच्या दोहों बाजूंना श्वासैद्रियभेगा असतात व स्पायरेकल अंतःस्थित त्यांत उघडतात. या गलविरापासून पुढे पश्चिमभागी एक रुंद नलिका—जिला अन्ननलिका म्हणतात ती—निघते व ती पश्चिमशेवटी जठरामध्ये अंतर्भूत होते. हे जठर नालाच्या आकृतीचे असून त्याच्या डावीकडला अन्ननलिकेपासून निघालेला भाग लांब व रुंद असतो व उजवीकडला भाग लहान व अरुंद असतो. या उजवीकडच्या भागाच्या शेवटापासून आंत्र सुरू होते व त्या ठिकाणी त्याचे शेवट आकुंचन पावलेले असते. आंत्राचे दोन भाग आहेत: एक तन्वांत्र व दुसरा बृहदांत्र. तन्वांत्राची लांबी थोडी असते. बृहदांत्राचा भाग लांब व पुष्कळ रुंद असा असतो. त्याच्या अंतिम भागाला ऋज्वांत्र म्हणतात. खरा बृहदांत्राचा भाग फार रुंद असतो व त्याच्या आतील पोकळीत त्याची श्लेष्मकला लंबित होऊन नागमोडी रीतीने वेढाळली गेली असते. यामुळे श्लेष्मकलेचा एक नागमोडी पडदाच त्यांत झालेला असतो. या पडद्याच्या योगाने खाळेले अन्न एकदम जलद पुढे निघून जाऊ शकत नाही व दुसरे आंत्रांत पचन झालेल्या अन्नरसाचे शोषण होण्यास एक जास्त विस्तार पावलेला अंतःकलेचा प्रदेश तयार झालेला असतो. ऋज्वांत्राचा शेवट पश्चिमभागी वायव्येववाविवरांत होतो. यकृत बरेच मोठे असून त्याचे दोन लांब भाग असतात: एक गोल पिशवी—जिला पित्ताशय म्हणतात ती—यकृताच्या डावीकडच्या भागाच्या पूर्वोकांत गुरफटलेली असते. पित्तस्रोतस यकृतापासून निघून आंत्राच्या आरंभाच्या भागांत उघडते. ते पित्ताशयाला स्रोतसशाखांच्यामुळे जोडलेले असते. स्थानिक मुशी माशांमध्ये पित्ताशय यकृताहून वेगळे असे आढळून येत नाही.

पक्षिपिंड हे फिक्या रंगाचे दपटलेले व दोन भाग झालेले असे असते. ते जठराच्या उजवीकडला भाग व तन्वांत्र यांच्यामधील कोनाच्या भागांत राहते. त्याचे स्रोतस तन्वांत्राला टांचून त्याच्या आंतल्या पोकळीत उघडते. ऋज्वांत्राच्या पृष्ठावरच्या भागी एक लांब अंडाकृति पिंड त्याला जोडलेले असते त्याला ऋज्वांत्रपिंड असे म्हणतात.

छिद्रा ही काळसर, लाल किंवा जांभळी अशी असून जठराच्या वायव्येववावेर लागलेली असते. ती जठराच्या उजवीकडल्या भागावर अरुंद होऊन पसरलेली असते. डोंगफिश माशांमध्ये श्वासैद्रिये अधोगंड किंवा कळे ह्यांच्या रूपाने दोहोंबाजूंवर जोडीने पांच श्वासैद्रियविवरांमध्ये श्वासैद्रियवल्यांना जोडलेली असतात.

प्रत्येक श्वासैद्रियविवर एखाद्या पोकळीसारखे पूर्वपश्चिम रीत्या दपटलेले असते. ते अंतर्भागी गलविवरांत गलविवराला लागलेल्या श्वासैद्रियभेगेमुळे उघडते व बहिर्भागी शरीराला लागलेल्या श्वासैद्रियबहिर्भेगेच्या रूपाने बाहेर उघडते. या श्वासैद्रियवल्यांना श्वासैद्रियवलय, जिह्वावलय व त्यांचे

कोटे यांचा आधार झालेला असतो. विवराच्या पोकळीत कळे बसलेले असतात. प्रत्येक कळा म्हटला म्हणजे रुधिरमय श्लेष्मत्वचेच्या निकट दुमटलेल्या एकसारख्या निःश्याची एक रांग होय.

रुधिराभिसरणः—अंसमंडलाच्या पूर्वभागी शरीराच्या अधस्तलावर दांडी बाजूच्या श्वासैद्रियविवरांच्यामध्ये एका हृत्कलागुहेत हृदयाची स्थापना झालेली असते. हृत्कलागुहा ही उदरगुहेशी जोडलेली असते. हृदयाला चार कप्पे असतात ते येणेप्रमाणे:—शिरापात्र, संचयकर्ण, निःसारकर्ण व संकोचक उदरतलधमनी. यांतून निर्दिष्ट केलेल्या नांवांच्या अनुक्रमाने रुधिर बाहेर पडते. शिरापात्र ही एक पातळ आडवी नलिकाकृति पोकळी असते व तिच्या शेवटच्या टोंकामध्ये महाशिरा उघडतात. हे शिरापात्र संचयकर्णामध्ये एक लहानशा छिद्राने उघडते. संचयकर्ण एक मोठ्या तिकोनी पिशवीप्रमाणे असून शिरापात्राच्या पूर्वभागी व निःसारकर्णाच्या पृष्ठावर जडलेले असते. संचयकर्ण निःसारकर्णामध्ये एका भेगेसम छिद्राने उघडले जाते व त्या छिद्राला दोन शापडांचे दार बसलेले असते. निःसारकर्ण जाड वर्तुळाकार असून उदरतलभागी स्पष्टपणे दिसणारा हृदयाचा भाग होय. याच्यापासून संकोचक उदरतलधमनी मध्यवर्ती नलिकेप्रमाणे आरंभ पावून हृत्कलागुहेच्या पूर्व शेवटापर्यंत आते व तेथे तिचा शेवट होऊन तिजपासून पुढे उदरतलधमनीचा आरंभ होतो. हिच्यामध्ये पडवे असतात. हिच्यापासून जोडीने दोहोंबाजूंस श्वासैद्रियमुखी धमनिया श्वासैद्रियामध्ये रक्त नेतात. श्वासैद्रियांत रक्त शुद्ध होऊन ते पुन्हा जोडीने असलेल्या श्वासैद्रियनिःसरण धमन्यांवाटे बाहेर पडते. पहिल्या निःसरणधमनीच्या जोडीपासून ग्रीवाधमनीची जोडी उगम पावून प्रत्येक ग्रीवाधमनी त्या बाजूने शीर्षाकडे शुद्ध रक्त नेते. बाकीच्या निःसरणधमन्या एकवटून त्यांच्यापासून पृष्ठमहाधमनी उगम पावते व ती शरीराच्या पश्चिम भागाकडे गति घेत संबंध शरीरभर शाखा फोडीत शेवटी शेंपटाच्या भागांत शेवट पावते. या शेंपटाच्या भागांत पुच्छकशेक्या अधस्तलवल्यांतून ती गेलेली असते. याप्रमाणे सर्व शरीराला शुद्ध रक्त हिच्या शाखांतून पोहोचविले जाते. शिरा आतेशय पातळ बनलेल्या असतात व विशेषकरून मोठ्या शिरा पसरट असतात या कारणाने त्यांना नेहमीप्रमाणे रक्तवाहिन्या म्हणण्यापेक्षा रक्तमार्ग असे म्हणणे सयुक्तिक दिसते. तथापि अपृष्ठंश प्राण्यांच्या शरीरांतील रक्तमार्गांच्यासारखे हे मार्ग नसून ह्या पसरट शिराच आहेत. परंतु पसरट असल्यामुळे त्यांना शिरामार्ग म्हणतात. शीर्षांत अभिसरण पावलेले अशुद्ध रक्त एका जोडीच्या शिरामार्गांने परत हृदयाकडे येते. त्या मार्गाला प्रावा किंवा पूर्वशिरामार्ग म्हणतात. तसेच कबंधापासून वहात आलेले रक्त एका जोडीच्या शिरामार्गांने हृदयाकडे येते. त्याला पश्चिमशिरामार्ग म्हणतात. शिरापात्र नांवाच्या हृदयाच्या कप्प्यावरवर

त्याच्या प्रत्येक बाजूवर पूर्व आणि पश्चिम शिरामार्ग संयोग पावतात व त्यामुळे शिरापात्राच्या प्रत्येक बाजूवर एक आंखूड आडवा शिरामार्ग बनतो व तो शिरापात्राच्या प्रत्येक बाजूच्या कोनात उघडतो. या आडव्या शिरामार्गाला क्युव्हेरियनमार्ग असे म्हणतात पुच्छाच्या भागात अभिसरण पावलेले रक्त पुच्छशिरावाटे पूर्वभागी येते. ही पुच्छशिरा पुच्छधमनीप्रमाणे पुच्छकशेरुधरवलयीत स्थापित झालेली असते. ती शरीरगुहेच्या भागात आल्यावर दुतर्फा विभागली जाऊन प्रत्येक बाजूच्या वृक्षाकडे गति घेत वृक्षोन्मुखीशिरा या नांवाने ओळखली जाऊन व तिच्या पुष्कळ शाखा होऊन वृक्षामध्ये रक्त नेते. नंतर प्रत्येक बाजूस त्या बाजूच्या वृक्षामधून पुष्कळ शिरा निघून व त्या एकवटून त्यांचा पश्चिमशिरामार्ग वृक्षामधून बनतो व तो पूर्वभागी फार पसरट असतो तेव्हा शरीराच्या पश्चिमभागातील रक्त वृक्षांत अभिसरण पावून नंतर हृदयाकडे जाते.

यकृतोन्मुखी शिरा ही आंत्रजठरप्लीहा व पक्षाशय ह्यांपासून निघालेल्या शिरा एकवटून झालेली असते व ती यकृतांत रक्त पोहोचविते. यकृतांतून बाहेर पडलेले रक्त दोन यकृतशिरावाटे शिरापात्रात जाते. या दोन यकृतशिरा अगदी एकमेकीला लागून अशा शिरापात्रांत उघडतात. ह्याप्रमाणे सर्व शरीरभर अभिसरण पावलेले रक्त हृदयाच्या शिरापात्र नांवाच्या कप्प्यांत प्रथमतः येते व लगेच संचयकर्णात सांचते. तेथून निःसारकर्णात जाऊन उदरतलधमनीवाटे वर सांगितल्याप्रमाणे बाहेर पडते.

ज्ञानेंद्रियव्यूहः—सर्शपिसपृष्ठवंश प्राण्यांच्या विवरणांत सांगितल्याप्रमाणे मस्तिष्क व सपुष्पा ही झालेली असतात. पूर्वमस्तिष्क, मध्यममस्तिष्क व पश्चिममस्तिष्क असे मस्तिष्काचे नेहमीप्रमाणे झालेले तीन भाग इकडेहि असतात. प्राणमस्तिष्क थोडे अलग झालेले असते. अनुमस्तिष्क हे पसरलेले असल्यामुळे पूर्वभागी चक्षुर्मस्तिष्क त्याच्यामुळे झांकले जातात व पश्चिमभागी सुपुष्पाशीर्ष झांकले जाते. मस्तिष्कापासून मस्तिष्करज्जूच्या दहा जोड्या निघालेल्या असतात. सुपुष्पा कशेरुवल्यांनी झांकली जाऊन पृष्ठवंशाच्या शेवटापर्यंत पोहोचलेली असते. सुपुष्पापासून दोन बाजूंना सुपुष्पारज्जू निघतात व प्रत्येक सुपुष्पारज्जाला मूळाशी दोन फांया असतात.

वृक्षजननेंद्रियव्यूहः—मादीमध्ये अंडकोश लांबलचक व पुष्कळ विभागलेले असे एकच असते व ते उदरगुहेमध्ये उजवीकडल्या भागात आंत्रकलेच्या एका पडद्याने आधारभूत झालेले असते. अंडकोशांत अंडी तयार होतात. शरीरगुहेमध्ये प्रत्येक बाजूस तिच्या लांबीइतके लांब एक स्नातस झालेले असते त्याला म्यूलेरियन स्नातस असे म्हणतात. त्याचा अंडकोशाशी कांहीहि संबंध नसतो.

ही दोन्ही म्यूलेरियन स्नातसे हृत्कलाविवराच्या पाठीभागे एकमेकांशी संयोग पावून एका मध्यवर्ती छिद्राने शरीर-

गुहेत उघडतात. एक अंडी कोशांतून मुक्त झाल्यावर शरीरगुहेत पडतात व नंतर ह्या मध्यवर्ती छिद्रावाटे स्नातसामध्ये शिरतात प्रत्येक स्नातस त्याच्या पूर्वे व मध्यमवर्तीयांशाच्या संयोगाच्या भागाजवळ थोडसे फुगीर बनलेले असते हा फुगीर भाग पिंडाप्रमाणे असतो व त्याला कोशपिंड म्हणतात. या कोशपिंडामुळे फलद्रूप झालेली अंडी बाहेर पडतांना शृंगमय पदार्थाने आच्छादिलेली असतात. स्नातसांची पश्चिम टोंके बाह्यांगी पश्चिमत्वचाविवरामध्ये उघडतात.

नरामध्ये दोन मुष्क-प्रत्येक बाजूला एक असे असतात. प्रत्येक मुष्क लांबवर व पुष्कळ विभागलेला असून उदरगुहेमध्ये शिरामार्गाच्या बाजूस आंत्रकलेने वेष्टित असतो. प्रत्येक मुष्कापासून सूक्ष्मशुक्रवाहिन्या निघून मुष्कशार्पामध्ये जातात व त्यांतून शुक्रस्नातस बाहेर पडते. हे शुक्रस्नातस पश्चिमशेवटाला जरासे फुगीर होतात त्या भागाला शुक्राशय म्हणतात. नंतर ते दोन्ही स्नातस शेवटी संयोग पावून एका छिद्राने बाह्यांगी व पश्चिमत्वचाविवरामध्ये उघडतात. संयोगकाली तराला या त्वचाविवरांतून बाहेर निघालेले आपले शुक्र श्रेणिपरांना दांड्याप्रमाणे लागलेल्या जननेंद्रियाच्या भागामुळे मादीच्या बाह्यांगी पश्चिमत्वचाविवरांत प्रविष्ट करता येते. अंडी मादीच्या अंडस्नातसांत असतांना फलद्रूप होतात व नंतर एका कोशाने आच्छादित होऊन बाहेर घातली जातात.

मुशी मासा जरायुज आहे. मादीमध्ये अंडी स्नातसांत फलद्रूप झाल्यावर त्याच्या पश्चिमशेवटाच्या गर्भाशयाप्रमाणे असलेल्या फुगीर भागात विकास पावतात. या गर्भाला एक प्रकारचे नाळ बनलेले असते. काळसर लाल असा वृक्ष पृष्ठवंशाच्या प्रत्येक बाजूवर लांबवर पसरलेला असतो व प्रत्येक बाजूस वृक्षाच्या वृक्षनलिका एका स्नातसामध्ये उघडतात व हे दोन बाजूचे दोन स्नातस शेवटी संयोग पावून बाह्यांगी त्वचाविवरामध्ये एकाच छिद्राने उघडतात.

पोटवर्ग २रा, पूर्णास्थिः—पूर्णास्थि हा एक माशांच्या वर्गातील पोटवर्ग आहे. या पोटवर्गामध्ये नेहमी आढळणारे सर्व मासे बहुधा मोडतात. पूर्णावस्थेत या माशांच्या करोटीच्या भागाला पुष्कळ कलास्थी जोडल्या गेल्यामुळे या माशांची करोटी अस्थिमय बनलेली असून बरीच गुंतागुंतीची झालेली असते. तसेच पृष्ठवंश, जबडे, असंमंडल ही पूर्णास्थीची बनलेली असतात. या माशांमध्ये श्वासेंद्रिये किंवा कंठ यांच्या मध्यंतरी पडदे झालेले नसतात. किंवा ते झालेले असले तरी अगदीच कमी वाढलेले असतात. त्यामुळे हे कंठ प्रत्येक बाजूस एकाच श्वासेंद्रियविवरामध्ये मोकळे असलेले असे दिसतात व हे श्वासेंद्रियविवर प्रत्येक बाजूला एका सर्वसाधारण द्वाराने बाहेर उघडते. या द्वारावर ओपरक्युलम नांवाचा, पुष्कळ कलास्थींचा झालेला एक झांकांरूपी पडदा असतो. तोंडाचे दोन्ही जबडे करोटीत हनुजिह्वास्थीच्या साहाय्याने जोडलेले असतात. या माशांत मुखद्वार पूर्वभागी

शेवटाला असते. श्रोणिपर हे फारसे वाढलेले नसतात व झालेले असले तरी बरेच पूर्वभागी जोडलेले असतात व त्यांना तःस्थिस्थिवंशमाशांप्रमाणे दांड्यासारखे पुजननीद्रियाचे भाग नसतात. शरीराला खवले बहुधा लागलेले असून ते वाटोळे किंवा अंडाकृति असतात. पूर्वमस्तिष्काच्या पृष्ठावरचा मेंदूचा भाग झालेला नसतो व तो पृष्ठभाग मस्तिष्ककलेच्या योगाने आच्छादिलेला असतो. वायुकोश अथवा तरणपिशिरी म्हणजे एक पोकळ हवेने भरलेली पिशवी शरीरगुहेंत आंत्राच्या ऊर्ध्वभागी झालेली असते. पश्चिमभागी एक पश्चिमद्वार असे त्वचा विवराचे झालेले असून ऋज्वांत्र हे स्वतंत्रपणे निराळेंच मलद्वाराने बाहेर उघडते व त्याच्या पश्चिमभागी मूत्रद्वारे व जननेंद्रियश्रोतसांची छिद्रे झालेली असतात. या माशांमध्ये अंडी आकाराने फार लहान असून संख्येने विपुल असतात व ती बाहेर पाण्यांत टाकिल्यावर फलद्रुप केळी जातात.

आद्यकालीन माशांपैकी बहुतेक मासे या पोटवर्गीत मोडतात. त्यांतील काही नेहमी आढळणारे मासे वर्गीकरणाच्या रूपाने पुढे दिले आहेतः—

मुख्यगण, संपूर्णस्थिः—या गणांतील माशांचा पृष्ठवंश पूर्णस्थीचा झालेला असतो. करोटी पूर्णस्थि व कलास्थि ह्यांच्या संयोगाने पूर्णत्वाने बनलेली असते. यांच्या जोडीपरांच्या तळाळा फांया झालेल्या नसतात. यांच्या श्वासेंद्रियविवरांतले कांटे झालेले असतात. यांच्या चक्षुरज्जू करोटीच्या बाहेर पडण्यापूर्वी त्यांचे ज्ञानतंतू एकमेकांत मिसळत नाहीत. पुच्छ हे बाह्यतः समच्छेद किंवा द्विच्छेद असे असते.

उपगण १ ला, फायजोस्टोमाः—हे दुस्थानांतील गोड्या पाण्यांतले मासे बहुतांशी या उपगणांत मोडतात. या उपगणांतील माशांत वायुकोश जेव्हा झालेला असतो तेव्हा त्याला आंत्रामध्ये उघडणारी एक नलिका असते. याच्यांत परांचे दांडे संधियुक्त असतात व श्रोणिपर जेव्हा लागलेले असतात तेव्हा ते उदरतलभागी लागलेले असतात. या वर्गातील उदाहरणे राऊ, पाडी, शिंगाला इत्यादि.

उपगण २ रा, अक्यानथोटे रिजिआयः—या उपगणांत समुद्रांतील खाऱ्या पाण्यांत आढळणारे मासे जास्त प्रमाणांत मोडतात. या उपगणांतील माशांत वायुकोशाला नलिका नसते व वायुकोश झालेला असतो किंवा नसतो. यांच्यांत परांचे दांडे बहुधा संधियुक्त नसतात व ते संबंध कांट्याप्रमाणे असतात. पांचव्या श्वासेंद्रियवल्याचे दोहो बाजूंचे भाग एकत्र जुळलेले नसतात. या वर्गातील उदाहरणे बॉबल, सरंगा, भादवी, खरवड, चांदवा, बाकटी, सुरमई, घोळ, बांगडा, निवटा इत्यादि.

घोळः—हा मासा पूर्णस्थि पोटवर्गीत मोडत असून त्यांतील संपूर्णस्थि या गणांत येतो तेव्हा तो पूर्णस्थि पोटवर्गाचा प्रतिरूप असा कल्पून त्या पोटवर्गाचे लक्षणिक वर्णन येथे दिले आहे; विशेषतः घोळ या माशाचीच चिन्ह येथे दिली नाहीत.

या पोटवर्गीतील माशांचे शरीर साधारणतः रुंद असून दोहो शेवटाला निमुळते असते व दोन नासाद्वारे मुस्कटाच्या शेवटी असतात. चक्षु पाण्यारहित असतात. तरी त्यांवर एक पारदर्शक सूक्ष्म बाह्यत्वचेचा पडदा असतो. यांच्यात श्वासेंद्रिये प्रत्येक बाजूला एकाच पोकळीमध्ये असून त्या पोकळीचा बाह्यद्वारावर एक पुष्कळ कलास्थीनी बनलेला ओपरक्युलम नांवाचा झांक्णरूपी पडदा झालेला असतो. शरीराच्या दोहो बाजूंवर इंद्रियबोध करणाऱ्या दोन बाह्यरंध्रा असतात. पृष्ठपर, पुच्छपर, व उदरतलपर हे झालेले असतात. पुच्छपर बाह्यतः आकारशुद्ध असे झालेले दिसतात.

श्वेतत्वचेमध्ये खवले झालेले असतात व त्यांचे पश्चिम कांठ सरळ सारखे असतात किंवा फणीच्या कांठाप्रमाणे कातरलेले असतात. पहिल्या जातीच्या खवल्यांना सैर्काईड हे नांव आहे व दुसऱ्या जातीच्यांना टीनाईड असे म्हणतात. सर्व खवल्यांवर बाह्यत्वचेचे सूक्ष्म आच्छादन असते व ते कित्येक वेळी रंगमिश्रित असते.

स्कंधपरांची जोडी अंतर्मंडाला श्वासेंद्रियविवराच्या बाह्यद्वाराच्या लगत पश्चिमभागी दोहो बाजूंवर लागलेली असते. श्रोणिपरांची जोडी त्यांच्या जागेवरून निघून स्कंधपरांच्या खालच्या बाजूस नामशेष अशा श्रोणिमंडळाला लागलेली असते.

शरीराव मांस हे मांसमय गुच्छांचे बनलेले असून ते गुच्छ एकमेकांपासून संयोजक धातूच्या पडद्याने वेगवेगळे झालेले असतात. शरीराचा पश्चिम शेवटाचा मांसल भाग व पुच्छ ही विशेषतः पाण्यावर तरंगण्याची साधने होत.

पृष्ठवंश हा पूर्णस्थीचा बनलेला असून त्याचे कशेरुधन द्विधाघात असतात व त्याचे सर्व भाग मुशी माशांप्रमाणे झालेले असतात. करोटी ही पुष्कळ अस्थी मिळून बनलेली असल्यामुळे फार गुंतागुंतीची झालेली असते.

ज्ञानेंद्रियव्यूह बहुतेक मुशी माशांप्रमाणे झालेला असतो. परंतु पूर्वमस्तिष्काचा पृष्ठभाग मेंदूचा झालेला नसून नुस्ता मस्तिष्ककलेच्यायोगेकरून झांकलेला असतो. मुखकोडाच्या भागांत निरनिराळ्या अस्थीनां दंतपंक्ती लागलेल्या असतात. लालापिंड झालेले नसतात व पश्चिमनासाद्वारेहि नसतात. मांसरहित अशी लहान जिव्हा असते गलविवराला दोहो बाजूंनी असलेली श्वासेंद्रियविवरांची अंतःछिद्रे शृंगमय कांट्यांनी युक्त असतात. त्यामुळे तोंडांत घेतलेल्या अन्नाचा भाग श्वासेंद्रियविवरांत जाऊ शकत नाही. गलविवर एका कमानदार जठरांत अंतर्भूत होतो. त्याच्या शेवटास आंत्र निघते. आंत्राच्या उगमाजवळ त्याला लागलेले अनेक लहान अंध नलिकेसारखे भाग असतात ते पक्षपिंडाच्या ऐवजी असतात. कारण पक्षपिंड या माशांत झालेले नसते. बाकीच्या पचनेंद्रियव्यूहाची रचना मुशी माशांप्रमाणेच असते. फक्त बहुदांत्राला आतील नागमोडी पडदा नसतो. श्वासेंद्रिये श्वासेंद्रियविवरांत प्रत्येक बाजूस मोकळी लोंबत असतात. कारण त्यांच्यामधील पडदे

झालेले नसतात व त्यामुळे श्वासद्रियविवर हे प्रत्येक बाजूस एक मोठ्या पोळीप्रमाणे बनते. श्वासक्रियेत पाणी तोंडातून गळविवरांत येते व नेतर त्याच्या श्वासद्रियमेगावाटे श्वास-द्रियविवरांत जाते. तेथे श्वासद्रियावरून वहात जाऊन ऑपरक्युलम पडद्यावाटे प्रत्येक बाजूस बाहेर पडते. अशा प्रकारे श्वासद्रियांत अभिसरण पावणारे रक्त पाण्यातील प्राणवायूच्यामुळे शुद्ध होते. उदरगुहेच्या पृष्ठावर वायुकोश अथवा तरणपिशवी असते व तिच्यांत रक्ताचे अभिसरण व्हावे अशी योजना झालेली असते. रुधिराभिसरणासंबंधी हृदय व त्याचे भाग व रक्तवाहिन्यांची रचना ही सर्व मुशी माशाप्रमाणेच बहुतेक असतात. बृक्क व त्याचे स्रोतस मुशी-माशाप्रमाणेच असतात. जननेंद्रियव्यूहातील मुष्कस्रोतसे ही पश्चिमशेवटी एकवटून एकाच छिद्राने बाहेर उघडतात. अंडकोश दोन असून त्यांचे स्रोतस जेव्हा झालेले असतात तेव्हा ते एकवटून एकाच छिद्राने बाहेर उघडतात. स्रोतस झालेले नसेल तर नुसती छिद्रे झालेली असतात व त्यांतून अंडी बाहेर पडतात. मादीने अंडी पाण्यांत टाकल्याबरोबर नर त्यावर शुक्राचा स्राव करतो व त्यामुळे अंडी फलदूप होतात.

सप्तशृंगी—मुंबई, नाशिक जिल्हा. समुद्रसपाटीपासून ४६५९ फूट उंचीवर असलेले चांदोर पहाडाचे शिखर. दिंडोरीपासून हे १५ मैलांवर आहे ह्यावर जाण्याचे तीन मार्ग आहेत. पण दक्षिणेकडील ३५० पायऱ्या असलेला मार्ग यात्रेकरूंच्या विशेष सोईचा आहे. नाशिकचे कोन्हेर, रुद्राजी व कृष्णाजी ह्यांनी ह्या पायऱ्या सन १७६८—९९ त बांधल्या असे म्हणतात. येथे मधून मधून दिसणारे, एक संस्कृत व बाकांचे मराठी असे ५ शिलालेख आहेत. वर आणखी ४७२ पायऱ्या चढून गेले म्हणजे सप्तशृंग स्वामिनीचे मंदिर लागते. खंडेराव दामाळ्याची पत्नी उमाबाई दामाडे हिने सन १७१० साली या वरील पायऱ्या बांधल्या येथे चैत्र शु. १५ पासून एक आठवडाभर मोठी यात्रा भरते.

सफीपूर, त ह शी ल.—संयुक्तप्रांत, उनाव जिल्ह्याची नैर्ऋत्य दिशेकडील तहशील. क्षेत्रफळ ४०८ चौरस मैल. लोकसंख्या १९०१ साली २२५४९० होती. ह्या तहशिलीत खेडी व साहरे मिळून एकंदर ३६० आहेत. सफीपूर (लोकसंख्या ८०००) तहशिलीचे मुख्य ठिकाण आहे. साई शुक्र नांवाच्या ब्राह्मणाने हे गांव वसविले म्हणून याला साईपूर म्हणतात. येथे त्याची समाधि आहे.

संबलपूर, जि लहा.—ओरिसा विभागातील जिल्हा. क्षेत्रफळ ३७७३ चौरस मैल. सन १९०५ पावेतो ह्याचा उत्तिसगड भागांत समावेश होत होता. ह्या जिल्ह्याच्या तिन्ही बाजूस पहाड व जंगल आहेत, व मधली जागा साधारण सपाट आहे. याचे खालसा व जमीनदारी असे दोन मुख्य विभाग आहेत. जिल्ह्याच्या उत्तरेकडून आग्नेय दिशेकडे महानदी ४० मैलपर्यंत वहात गेली आहे. ह्या जिल्ह्याच्या वायव्य

दिशेस बारापहाड नांवाच्या टेकड्यांच्या योगाने १६ चौरस मैलांचे एक मोठे पठारच बनलेले आहे. दुसरा महत्त्वाचा पहाड म्हणजे झारघाटी. या पहाडाची जास्तीत जास्त उंची ३००० फूट आहे. या जिल्ह्यांत जिकडे तिकडे तलावच तलाव दृष्टीस पडतात. बारापहाड टेकड्या या विंध्याद्रांच्याच शाखा आहेत. या टेकड्यांवर राखीव असे पुष्कळ जंगल आहे व जमीनदारी इष्टेटीचा बराच भाग त्यांनीच व्यापिला आहे. यांतील झाडांच्या मुख्य जाती म्हटल्या म्हणजे साग, बिजासाल व शिसू या होत. जिल्ह्याची हवा सदैव व रोगट आहे. सर्व जिल्ह्याचा विचार करता पाऊस नियमित असतो.

इतिहास:—अगदी जुन्या कागदपत्रावरून असे दिसून येते की, हा भाग पूर्वी चव्हाण वंशीय रजपुतांच्या ताब्यांत होता. ते येथे पूर्वी संयुक्तप्रान्तांतील मैनपुरी नांवाच्या गांवाहून आले होते असे म्हणतात. सन १७९७ मध्य हा भाग मराठ्यांनी जिंकून आपल्या राज्यास जोडला होता, पण १८१७ साली इंग्रजांच्या वजनामुळे तो तेथील राजाच्या स्वाधीन करण्यांत आला व त्यावर बंगालच्या गव्हर्नरची देखरेख रहावी असे ठरले. सन १८४९ मध्ये बारसाच्या अभावी तो बंगालप्रांतास जोडला जाऊन त्या सरकारच्या ताब्यांत तो १८६२ सालापर्यंत होता व पुढे तो मध्यप्रांतांत सामील करण्यांत आला. बंडाच्या वेळी व त्यानंतर बरेच दिवस सुरेंद्रशहा नांवाच्या एका तोतयाने फारच बंडाळी माजविली होती पण तो १८६४ त इह्मपार झाल्यावर जिकडे तिकडे पूर्ण स्थिरस्थावर झाले. ह्या जिल्ह्याची लोकसंख्या (१९२१) ७८९,४६६ आहे. ह्या जिल्ह्यांतून आसामांत मजूर पाठविले जातात. या जिल्ह्यांत साह्र असे फक्त एकच असून छहान खेडी मात्र १९३८ आहेत. धर्मसंबंधी आंकड्यावरून असे दिसते की जवळ जवळ शेंकडा ९१ लोक हिंदु आहेत व शेंकडा ८ लोक वन्यहिंदु आहेत. मुसलमानांची वस्ती फक्त ३००० आहे. शेंकडा ८९ लोकांची भाषा उडिया आहे. सरासरी २५००० लोक ओरांप, ११००० लोक कोल; व ५००० लोक उडिया भाषा शोलतात. येथे राहणाऱ्या मुख्य जाती येणेप्रमाणे:—गोंड (शेंकडा ६), कोल्टा (शें. ११), सावर (शें. ९), गढा किंवा अहीर (शें. ११) व गोंद (शें. १३). १६ जमातदारी इस्टेटपैकी दहा राजगोंडांकडे, राजपूर व बरपाली चव्हाण रजपुतांकडे, एक रामपूर नांवाच्या दुसऱ्या एका रजपुतांकडे, बोरासांवर व घेन्स बिझालांकडे आणि एक बिजेपूर नांवाच्या कोल्टा जातीच्या इसमांकडे, आहे. मध्यप्रान्तासारखी काळी ओर ममीन संबलपुरांत कोठेच आढळत नाही. संबलपूर शहराच्या आसपासचा व महानदीच्या उत्तर किनाऱ्याने बिलासपूर जिल्ह्याच्या सरहद्दीपर्यंत पसरलेला जमीनीचा भाग अत्यंत सुपीक आहे. जिल्ह्यांतील मुख्य पीक तांदूळ. त्याच्या खालोखाल ताळ, उडाद, कोदु व थोडाबहुत कापूस आणि ऊंस ही पिके होतात.

या जिल्ह्यांत रामपूर येथे दगडी कोळशाची एक खाण आहे. कोठे कोठे ७ फूट जाडीपर्यंत कोळशाचा खडक लागतो पहाडी भागांत बहुतेक लोखंड सांपडते. महानदीतील हिरा-कुंड नांवाच्या बेटात पूर्वी हिरे सांपडत होते. इब नदीत अल्प प्रमाणांत सोने सांपडते व तळपतियाझुनान व पद्मपूर येथे शिसे आणि हिराकुंडाच्या समोर जुनई येथे आंटेमनी धातु सांपडते. अभ्रक सर्वत्र आहे. परंतु व्यापारदृष्ट्या तो उपयुक्त नाही. संबलपूर जिल्ह्यांत तसर जातीचे कापड तयार करणे हा एक महत्त्वाचा धंदा आहे. रेंमेदा व बरपाली ही त्या धंद्याची मुख्य ठिकाणे होत. ही कामे मुलिया व कोष्टी लोक करतात. चांदोबदल जवळ तुका येथे कांशाच्या धातूची कामे चांगली होतात. शिक्षणाच्या बाबतीत हा जिल्हा फारच मागसलेला आहे. १९०१ साली शें. ३.३ इतक्या लोकांनाच कायते लिहिता वाचता येत होते. त्यांत ४०० लिखा होता.

त ह शी ल.—ही या जिल्ह्याच्या पूर्व भागाची एक तहशील असून हिचे क्षेत्रफळ १४८९ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९०१) २७५३०२ आहे. या तहशिलीत एक शहर (संबलपूर) व ७६६ खेडी आहेत. या तहशिलीत एवढर सात जमीनदारी इस्टेटी असून त्यांचे सामवायिक क्षेत्रफळ ६१४ चौरस मैल आहे.

श ह र.—संबलपूर जिल्ह्याचे मुख्य ठिकाण. हे शहर बंगाल नागपूर रेल्वेच्या एका फांट्याचे शेवटचे स्टेशन आहे. शहर महानदीकाठा वसलेले आहे. येथील लो. सं. १९०१ साली १२८७० होती. या शहराी सोमलई देवी नांवाची एक प्रामदेवता आहे. तिच्या नांवावरूनच या शहरास संबलपूर हे नांव मिळाले असले पाहिजे. सन १८६७ साली या शहराी म्युनिसिपॅलिटीची स्थापना झाली. हा सर्व जिल्हा व सोनपूर पटना व रैराखोल ही संस्थाने या सर्वांची मुख्य व्यापारी पेठ संबलपूर हीच आहे. आसामांत मजूर पाठविण्याचे येथे एक ठाणे आहे. येथील मुख्य धंदा म्हणजे तसर जातीच्या रेशमाचे व सुती कापडाचे हातमाग होत. या शहराी एक हायस्कूल (दुय्यमप्रतीचे) असून उडिया व हिंदी शाळाहि आहेत.

संभळ, त ह शी ल.—संयुक्तप्रान्त, मुरादाबाद जिल्ह्याची दक्षिणेकडील तहशील. क्षेत्रफळ ४६९ चौरस मैल लोकसंख्या (१९०१) २४५८८६. हात ४६६ खेडी व संभळ (तहशिलीचे मुख्य ठिकाण) सोला, सराय व शिरसी ही तीन मोठी गावे आहेत. तहशिलीच्या पूर्व भागाची जमीन रेंताड आहे. येथील मुख्य पीक म्हटले म्हणजे गहू व ऊंस हे होय.

गां व.—संभळ तहशिलीचे मुख्य ठाणे. मुरादाबाद शहराच्या वायव्येस पक्क्या सडकेने हे २३ मैल आहे. लोकसंख्या ४०,०००. रस्त्यां चालू असलेल्या कलियुगाच्या पूर्वी होऊन गेलेल्या तिन्ही युगांत हे शहर अस्तिवांत होते व कनोजचा जयचंद व दिल्लीचा पृथ्वीराज यांच्यांत या गांवाने

जीक बऱ्याच झटापटी होऊन त्यांत जयचंदाचा पराभव झाला असे म्हणतात. इ. स. १३४६ च्या सुमारास ते अफगाण मुसलमानांच्या ताब्यांत गेले, ते पुढे अकबराने (मोगल) काबीज केले. पुढे १८ व्या शतकांत ते प्रसिद्ध पेंढारी अमीरखान (हाच टोंक संस्थानचा मूळ पुरुष होय) याची जन्मभूमि या ठ्कांने प्रसिद्धास आले; येथे तयार होणारा मुख्य माल शुद्ध केलेली साखर हा होय म्हशीच्या शिंगाच्या फण्याहि येथे होतात.

संभाजी—हा शिवाजीचा सर्वात वडील मुलगा व दुसरा मराठा छत्रपति. याचा जन्म १४ जून १६५७ रोजी पुरंदरास झाला (जेथे शकावली). याची आई सईबाई याच्या जन्मानंतर दोन वर्षांनी वारली. इ. स. १६६५ च्या जुलै महिन्याच्या सुमारास पुरंदर येथे शिवाजी व मोगल यांत तह होऊन संभाजीस मोगलांच्या सैन्यांत पांच हजारची मनसब दिली जावी असे ठरले तेव्हा याला आठवे वर्षे होते. इ. स. १६६६ च्या मार्च महिन्यांत हा बापाबरोबर दिल्लीस गेला. तेथे औरंगजेबाने या बापालेकांस अटक केली तेव्हा शिवाजी याच्यासह गुप्तपणे पेटाऱ्यातून गांबाबहेर आला व दोघेहि एका घोड्यावर बसून मथुरेस आले. या ठिकाणी आपल्या मुलास मोरो त्रिमल पिंगळ्याच्या एका नातेवाईकाजवळ ठेवून शिवाजी स्वतः गोसाव्याच्या वेषांत दक्षिणेत गेला (१६६६ दिसेंबर). मथुरेस कांहीं महिने राहिल्यावर संभाजीसहि पुढे सुखरूपपणे दक्षिणेत पंचबिण्यांत आले. इ. स. १६६८ च्या सुमारास औरंगजेबाकडून संभाजीस देऊन केलेली मनसब देण्यांत आली व तिच्या खर्चासाठी वऱ्हाडप्रांत जहागीर दिला गेला. संभाजीस फौज देऊन चाकरीकरिता राजपुत्र मुअज्जम याजकडे औरंगाबादेस पाठविण्यांतहि आले होते; परंतु संभाजी अजून फारच लहान असल्यामुळे त्याला आपल्या बापाकडे परत जाण्याची परवानगी मिळाली, व त्याच्याऐवजी कर्तोजी गुजर यास प्रतापराव हा किताब देऊन पाठविण्यांत आले.

एकदा संभाजीने एका ब्राह्मणाच्या बायकोवर बलात्कार करण्याचा प्रयत्न केल्यामुळे शिवाजीने त्यास कांहीं दिवसपर्यंत पन्हाळ्यास अटकेंत ठेविले होते. इ. स. १६८० च्या एप्रिल महिन्याच्या पांचव्या तारखेस शिवाजी निवर्तला तेव्हा सोयराबाईच्या बाजूच्या मंडळींनी राजारामास गादीवर बसविण्याचे ठरवून संभाजी चांगल्या बंदोबस्ताने अटकेंत ठेविला जाईपावेतो शिवाजीच्या निधनाची गोष्ट कोणासहि कळू द्यावयाची नाही असा बेत केला. याच कारणामुळे शिवाजीचा अंत्यविधीहि अगदी गुप्तपणेच उरकण्यांत आला होता. पण संभाजीला या कटाची बातमी कळून त्याने पन्हाळा ताब्यांत घेतला व इतर सैन्य जमवून तो रायगडावर चालून आला व त्याने लवकरच राजसत्ता बळकावली. हातांत सत्ता आल्यावर संभाजीने फारच निर्दयपणाचे बर्तन दाखविले. त्याने राजारामास अटकेंत ठेविले व सोयराबाईस हाल हाल

करून ठार मारिले, अण्णाजी दत्तोच्या पायांत बिळ्या ठोकल्या व सोयराबाईच्या पक्षाच्या कित्येक मंडळींचा शिरच्छेद केला. इ. स. १६८० त शिंद्याने मुंबईजवळील उंदेरी बेट आपल्या ताब्यांत घेतले तेव्हा संभाजीने शिंद्याच्या लोकांस तेथून हाकून लावण्याचा प्रयत्न केला पण तो निष्फळ झाला. मगठे व जंजिऱ्याचे हद्दशी यांच्या दरम्यान कोंकणांत चाललेल्या लढायांसहि संभाजी गादीवर बसल्यावर अधिकच जोर आला. इकडे संभाजीच्या गैरहजेरांत अण्णाजी दत्तोच्या पक्षाच्या मंडळींनी राजारामाप्रतिस्पर्धेचा बापाकडून पळून आलेल्या सुलतान अकबराकडून मदत मिळविण्याकरिता त्याच्याशी बोलणे लाविले. संभाजीला ही बातमी कळताच त्याने या कटांत सामील असल्याच्या संशयावरून बाळाजी आवजी विठ्ठलस, अण्णाजी दत्तो, हिराजी फर्जेद व शिर्के घराण्यांतील पकडता आली तेवढी मंडळी यांना हत्तीच्या पायी देऊन ठार मारिले व मोरोपंत पिंगळ्याने त्याचा याःकृत्याबद्दल निषेध केला तेव्हा त्यासहि कैदेत टाकिले (१६८१). यावेळी रामदास स्वामी व रघुनाथपंत हणमंते यांनी संभाजीस योग्य उपदेश केला पण त्याचा परिणाम थोडा वेळच टिकला.

कलुशा (पहा) नावाच्या एका कनोजा ब्राह्मणाने संभाजीच्या मनावर आपला पूर्ण पगडा बसविला होता, व या अननुभवीक माणसाच्या सल्ल्यानेच आतां सर्व राज्यकारभार चालू लागला.

संभाजीने जंजिऱ्याच्या शिंद्याची खोड मोडण्याचा निश्चय करून ते काम महाडचा देशपांडे दादोजी रघुनाथ याच्याकडे सोंपविले. पण या मोहिमेत आरमाराची मदत घेऊनहि मराठ्यांचा पराभव झाला.

याच वेळी अवंगरेबाहेर दक्षिणच्या स्वारीकरिता जंगी तयारी चालविली असून सुलतान मुअज्जम याची पुन्हा दक्षिणच्या सुभेदारीवर नेमणूक झाली आहे अशी संभाजीला बातमी कळली. तेव्हा त्याने इंग्रजांची मोगलांविरुद्ध मदत मिळविण्याकरिता त्यांच्याशी बोलणे चालविले परंतु या वाटाघाटीपासून कांही निष्पन्न झाले नाही (१६८२).

इ. स. १६८३ मध्ये मराठ्यांचा मुख्य उध्वस्त करण्याकरिता मोगलांचे सैन्य पुन्हा कल्याण-भिवंडीस आले. परंतु लुटालुटीशिवाय म्हणण्यासारखी कोणतीहि गोष्ट न करता पावसाळ्याच्या आरंभी ते कोंकणातून परत गेले.

इ. स. १६८३ च्या जून महिन्यांत संभाजीने चौल घेण्याचा प्रयत्न केला परंतु त्यात त्याला यश आले नाही. त्याच सालच्या आक्टोबर महिन्यांत गोंव्याच्या व्हाइसरायाने संभाजीच्या मुलखांत स्वारी केली. या प्रसंगां पोर्तुगीजांनी जे पशुतुष्ट घर्तन केले त्यापुढे मराठ्यांचा अनन्वित क्रूर देखील फिकी पडतील. ते मराठ्यांच्या मुलखांत जाळपोळ व कत्तल करूनच स्वस्थ बसले नाहीत, तर देवळे पाडून पकडलेल्या कैद्यांना बळगबरीने बाटविण्याचाहि त्यांनी प्रयत्न

केला. गोंव्याच्या व्हाइसरायाने कारवारच्या व्यापारास अडथळा करण्याचा आपल्या आरमारास हुकूम केला, व त्याने स्वतः फोंड्यास येऊन त्या किड्याला वेढा दिला. संभाजी थोड्या लोकांसह त्या किड्याच्या कुमकेस आला, व पायबंद पडण्याच्या भीतीने वेढा देऊन बसलेले सैन्य गोंव्यास परत जाऊ लागले तेव्हा तोफा, दारूगोळा वगैरे त्यांच्या छावणीबरोबरचे सर्व सामान घेऊन त्यांच्या १२०० लोकांची त्याने कत्तल केली. गोंव्याच्या खाडीपाशी आल्यावर पोर्तुगीज लोकांस पायउताराची चोंगली माहिती असल्यामुळे ते खाडी ओलांडून आपल्या बेटावर निघून गेले, परंतु त्यांच्या पाठी पाठ जाऊन गोंव्यावर हल्ला करण्याचे संभाजीने पुन्हा पुन्हा केलेले सर्व प्रयत्न व्यर्थ गेले. एकदा तर संभाजीने नावांच्या मदतीने आपले २०० लोक बेटावर उतरविले अस्तां पेंतुगीजांनी त्यांचा परत जाण्याचा मार्ग अडवून टाकून त्यापैकी बहुतेक लोकांची कत्तल केली. परंतु इकडे मराठ्यांच्या सैन्याने कारंजे घेतले व दमण आणि वसई यांच्या दरम्यान कित्येक स्थळांवर हल्ला करून त्यांचा नाश केला तेव्हा गोंव्याच्या व्हाइसरायास संभाजीशी तहाने बोलणे लावणे भाग पडले. परंतु संभाजीने अगोदरच पांच कोटी मोहोरा हातावर ठेवण्याविषयी जबाब पाठविल्यामुळे तहाने वाटाघाट बंद पडली (१६८३).

जेव्हा स्वतः संभाजी लढण्यांत गुंतला नसे तेव्हा त्याचा सर्व वेळ आळसांत व व्यसनीपणांत जात असे. कलुशाच्या परवानगीशिवाय त्याच्यापुढे जाण्याची देखील कोणाची प्राज्ञा नव्हती, मग बोलण्याची गोष्ट तर दूरच राहिली. देखरेखीच्या अभावामुळे आतां मराठी सैन्यांत पूर्वाची कडक शिस्त राहिली नसून शिवाजीने घालून दिलेले नियमहि पाळले जात नव्हते. मराठा फौजेने आणलेली लढ सैन्याच्या पगारापुरतीहि नसल्याकारणाने लोकांचा पगार तुंबून रहात असे; परंतु लुटीचा कांही अंश ठेवण्याची आतां उघड उघड परवानगी दिली गेली असल्याने ते लोक पगारावांचूनहि स्वारीवर जात असत.

संभाजीच्या उघळेपणापुढे तर स्वतः कलुशानेहि हात टेकले होते; परंतु संभाजीस चार उपदेशाच्या गोष्टी सांगून त्याच्या रागास बळी पडण्याची कलुशाची तयारी नव्हती. पैशाची तूट भरून काढण्याकरितां कलुशाने जमीनीचा सारा वाढविला. पण त्याला असे आढळून आले की, सारा नांवाला वाढविला गेला तरी गोळा होत असलेला वसूल शिवाजीच्या वेळच्या उत्पन्नापेक्षां उलट बराच कमीच झाला होता. तेव्हा त्याने गांवें इजाऱ्याने देण्याची पद्धत पुन्हा सुरू केली. परंतु यामुळे मराठ्यांच्या मुलखांतून रयत पळून जाऊ लागून गांवें ओस मात्र पडू लागली.

इ. स. १६८४ त अवंगरेबाहेर बऱ्हाणपुरास आला व त्याने सुलतान मुअज्जम याच्या हाताखाली कांही सैन्य देऊन त्यास संभाजीचा दक्षिणेकडील मुख्य कारबीज करण्यास पाठविले

प दुसऱ्या एका सैन्याची खानदेश, बागलाण व संगमनेर यांच्या आसमांतील किल्ले सर करण्यासाठी रवानगी केली. मुलतान मुअज्जम याने रायगडापासून वेपुरुयापावेतो सर्व कोंकणप्रांत जाळून लुटून फस्त केला. पण पुढे दाणावैरण व धान्य यांच्या अभावामुळे स्वतः त्याचे फार हाल झाले. मराठ्यांनी मोंगलांची रसद बंद केली. तेव्हा त्याने अंबाघाटाने कोंकणांतून बाहेर निघून पावसाळ्याकरिता कृष्णातीरि वाळवंे येथे छावणी दिली. उत्तरेकडील किल्ले हस्तगत करण्यास जे सैन्य पाठविले होते त्याच्या स्वाधीन साल्हेरचा किल्ला तेथील मराठा किल्लेदाराने आपण होऊनच केला. परंतु रामसेजेच्या हावलदाराने मोंगलांनी पुन्हा पुन्हा केलेले सर्व हल्ले परतवून लावल्यामुळे शहाबुद्दिनास व त्याच्या मदतीस मागून आलेल्या खान-जहानास नामोहरम होऊन परत यावे लागले.

संभाजीचे पोर्तुगीज लोकांशी चाललेले युद्ध अजूनहि थांबले नव्हते; त्यांनी सौध्याच्या आधिपतीस व कारवारच्या देसायांस मराठ्यांचे स्वाभिन्न झुगारून देण्यानिध्यां निधावणी दिली. पावसाळा संपताच संभाजीने आपले सैन्य पाठवून उत्तरकोंकणांतील पोर्तुगीजांचा मुख्य पुन्हा लुटून काढला (१६८४). यावेळी संभाजी स्वतः पन्हाळ्यास जाऊन राहिला होता. इकडे दक्षिणहिंदुस्थान पादाक्रांत करण्याचे अवरंगझेबाचे काम झपाट्याने चालले होते तरी तिकडे संभाजी स्वस्थच बसला होता. संभाजीमध्य आता सुधारणा घडून येण्याची बिलकुल आशा राहिलेली नव्हती.

मोंगलांचे लक्ष दुसरीकडे गुंतविण्याकरिता संभाजीने संताजीघोरपड्यास मोरोपंत पिंगळ्यांचा भाऊ केसोपंत याच्या हाताखाली देऊन त्या दोघांची कर्नाटकांत रवानगी केली. परंतु त्यांच्याकडून व्हावी तशी काहीच कामगिरी झाली नाही.

मोंगलांनी बहुतेक मराठ्यांचा प्रदेश प्राप्तून टाकिला होता. मराठ्यांत एकी नसल्याने व संभाजी हा बेशिस्त झाल्याने मोंगलांनी पायबंद घालणे शक्य झाले नाही. मोंगल जवळ येत असताहि संभाजी सर्व वेळ पन्हाळा, विशालगड, किंवा संगमेश्वर यापैकी कोठे तरी घालवात असे. त्याचा प्रधान कलुशा हा देखील राज्यकारभाराची महत्त्वाची कामे एका बाजूस ठेवून संभाजीच्या व्यसनांची तरतूद करण्यांत नेहमी गुंतलेला असे.

इ. स. १६८९ च्या सुमारास मोंगलांच्या सैन्याने पन्हाळ्याच्या दरम्यानचे शिवाजीने बांधलेले सर्व किल्ले हस्तगत करून घेतले होते. जिकडे तिकडे मोंगलांना विजयच मिळत गेल्यामुळे संभाजीच्या मजबूत किल्ल्यांशिवाय त्याचा सर्व मुख्य आता अवरंगझेबाच्या ताब्यांत आलेला होता (१६८९).

१६८९ सालांत एके दिवशी संभाजी संगमेश्वर येथे असताना मोंगलाचा सरदार तकरीबखान याने आपल्या काही लोकांसह अचानक तेथे जाऊन संभाजी, कलुशा व त्याच्या बरोबर आणखी २४ लोकांना कैद करून कोल्हापुरला

आगळे. अवरंगझेबाच्या हुकमावरून पुढे या सर्वांना तुळापूर येथे अवरंगझेबाच्या छावणींत नेण्यांत आले. तेथे संभाजीचा बराच छळ व अपमान करण्यांत आला. तेव्हा संभाजीला आपल्या कृतकर्मांचा पश्चात्ताप झाला. त्याला आपला जीव अगदी नकोसा झाल्यामुळे पहाऱ्याकडील शिपायांपैकी कोणीतरी चिडून आपणांस ठार करावे म्हणून तो ज्याला त्याला शिष्या देत होता 'तू मुसुलमान होशील तर मी तुला जीवदान देईन,' असा अवरंगझेबाने संभाजीस तुरुंगांत निरोप पाठविला तेव्हा 'तू मला आपली मुलगी देशील तर मी मुसुलमान होईन,' असा संभाजीने त्याला जबाब देऊन महंमदावर शिष्यांची लाखोली वाढिली. अवरंगझेबास एवढा अक्षम्य अपराध सहन कोटून होणार? त्याने तापलेल्या सळईने प्रथम त्याचे डोळे फोडले, व नंतर त्याची जीभ कापून मग शिरच्छेद करण्याचा हुकूम केला. अवरंगझेबाच्या हुकमाप्रमाणे तुळापूर येथील छावणीच्या बाजारांत संभाजी व कलुशा यांचा शिरच्छेद करण्यांत आला (११ मार्च १६८९).

संभाजी हा आपल्या बापाप्रमाणेच शूर असून त्याच्या अंगी साधारण प्रतीची कर्तृत्वशक्तीहि होती. परंतु बदफैलीपणा, अविचारीपणा व निर्दयपणा, या दुर्गुणांनी त्याच्या ठिकाणी असलेले थोडेसे गुणहि अगदी झांकून टाकले होते. याला त्याची बायको येसूबाई हिच्यापासून शिवाजी नावाचा एक मुलगा झालेला होता. तोच पुढे शाहू नावाने प्रसिद्धीस आला. जेथे शकावलीवरून असे दिसते की शके १६०० त संभाजीस भवानीबाई नावाची एक कन्या झाली होती. तिचे पुढे काय झाले ते कळत नाही. [औरंगजेब, कलुशा पहा]

संभाजी आंगरे—संभाजी हा कान्होजी आंगऱ्याचा छोटा मधुगाबाई हिचा धाकटा मुलगा. सेखोजी व संभाजी यांचे वनत नव्हते. सन १७३३ च्या सप्टेंबर महिन्यांत सेखोजी मरण पावला व संभाजी विजयदुर्गास होता तो सर-खेलीच्या पदावर दाखल झाला. संभाजी तिरसट, उतावळा व तऱ्हेवाईक होता. भावांशी व पेशव्यांशी त्याचे बरे नव्हते.

बाजीराव निघून गेल्यावर संभाजी आंगऱ्याने जमिऱ्याची मोहीम शाहूच्या हुकमाने तशीच पुढे चालविली. सन १७३४ च्या आरंभी तुळामीस बरोबर घेऊन संभाजी सीद्दीच्या हातून अंजनवेल काबीज करण्यासाठी चालून गेला. परंतु अंजनवेल व गोवळकोट ही स्थळे काबीज करण्याचा संभाजीचा उद्योग चालू असता इंग्रजांनी हबशास मदत केली व त्यामुळे संभाजीचा उद्योग फसला. इकडे मानाजीने कपट करून फिरंगी लोक कुलाब्यांत आणिले संभाजी व मानाजी यांच्या तंट्यामुळे जंजिरा जिकण्याचे काम मागे पडले. या दोघां भावांची बरेच दिवस झटापट चालू होती. संभाजीचा स्वभाष उतावळा व रागीट असल्यामुळे तो पुष्कळांस अप्रिय झाला होता (पे. ब. खंड ४, पृ. ४१, का. सं. प. या. ले. ११९ व प्र. पृ. १ पा. ४३२). शाहूच्या दरबारांतील

नारोराम शेणवी वगैरे मंडळी संभाजीला अनुकूल होती तर इकडे मानाजीला पेशव्यांचा पाठिंबा होता.

याप्रमाणे आंगरे बंधूंचे भांडण उत्तरोत्तर विकोपास जाऊन मानाजीने बाजीरावास ताबडतोब आपल्या मदतीस बोलाविले. त्याने येऊन खांदेरी व कोथळा हे किल्ले काबीज केले. नंतर बाजीरावाने मानाजीस 'वजारतमाश' असा नवीन किताब देऊन त्याची स्थापना कुलाब्यास केली आणि संभाजीने 'सरखेल' हा किताब घेऊन सुवर्णदुर्गास रहावे असे ठरवून, या दोघां भावांचा तंटा तात्पुरता तोडिला. पण बाजीरावाने केलेल्या व्यवस्थेने संभाजीमानाजींचे ऐक्य झाले नाही, उलट कायमचेच बांकीडे आले. पुढे संभाजी उघडपणे पेशव्यांच्या विरुद्ध पक्षास सामील होऊन नानाप्रकारची कारस्थाने रचू लागला. आंगरे हा बलाढ्य सरदार मुख्य सरकारशी फटकून वागत असल्यामुळे, त्यास निर्बल करण्याचे प्रयत्न बाळाजी विश्वनाथापासून चालले होते. आंगऱ्याच्या घराण्याचे दोन भाग केल्याने त्यांची शक्ति अर्धात कमी झाली. पेशव्यांनी मानाजीस हाताशी धरून संभाजीस दुर्बल केले. पेशव्यांच्या विचारें मानाजी इंग्रजांशी सख्य ठेवून घरगुती तंट्यात त्यांची मदत आणू लागला.

१७४० साली बाजीरावाचे सैन्य नासिरांगाशी लढण्यांत गुंतले आहे अशी संधी साधून संभाजी आंगरे याने एकाएकी अलीबागेत उतरून हिराकोट, थलवाकोट, राजगड, सागरगड व चोलवा कोट हीं स्थळे घेतली व अलीबागेत कुलाब्याचे पाणी बंद केले. तेव्हा मानाजीने, ताबडतोब येऊन आपले रक्षण करावे अशी पेशव्यांस विनंति केली. पेशव्यांनी मानाजीच्या कुमकेस जाण्याविषयी इंग्रजांकडे पत्रे रवाना केली व बाळाजी बाजीराव व चिमाजी आप्पा हे स्वतः संभाजीवर चाल करून गेले. इकडे इंग्रजांनी बाळाजीपंत येण्यापूर्वीच कुलाब्यास येऊन पाणी सामान जे पाहिजे ते कुलाब्यास पोचविले होते (का. सं. प. या. ५८). मानाजीच्या मदतीस पेशवे व इंग्रज या दोघांच्या कडूनही कुमक आली तेव्हा संभाजीचा जोर चालेना. पण इतक्यांत मे महिन्याच्या आरंभास बाळाजी व चिमाजी आप्पा यास बाजीराव मरण पावल्याची खबर कळली. त्यामुळे त्यांनी सुतकाच्या दिवसांतच आंगऱ्याचे प्रकरण मिटविले (मराठी रिसायत मध्यविभाग २ पृ. १). यानंतर संभाजी आंगरे फार दिवस जगला नाही. तो ता. १२ डिसेंबर सन १७४१ रोजी मृत्यु पावला (खं ३ ले. ३४५). [मराठी रिसायत मध्यविभाग १ व २]

समरकंद—रशियन मध्य आशियातील एक शहर. हे प्राचीन काळी सोगडीआना राज्याचे राजधानीचे शहर होते. त्यावेळी याला मरकांदा म्हणत असत व तेथे सामानिद हे मुसलमानी घराणे राज्य करीत असे. काही काळ येथे तैमूरलंगची राजधानी होती. १९०० साली येथील लोकसंख्या ५८१९४ होती. ख्रिस्ती शकापूर्वी ३२९ मध्ये अलेक्झांडरने समरकंदचा विध्वंस केला. अरब लोकांच्या

स्वान्यांच्या वेळी समरकंद म्हणून हे फिरून अस्तित्वांत आले. इ. स. ७११-१२ त फिरून त्याचा विध्वंस करण्यांत आला. सामानिद वंशाच्या वेळी फिरून ते प्रसिद्धीस आले. १२२१ मध्ये चेंगीझखानाने पुनः त्याची जालपोळ केली. १३६९त तैमूरने ते आपले निवासस्थान केले. १८व्या शतकांत ते चीनच्या ताब्यांत गेले व पुढे बुखाराच्या अमीराकडे आले. शिकस्तीच्या विरोधानंतरच मुसलमानांनी ते राशियाच्या स्वाधीन केले.

सध्याचे शहर हे चौरस असून ९ मैल लांबीच्या भितीने वेष्टिलेले आहे. समरकंदच्या मध्यभागास रिचिस्तान असे म्हणतात. या ठिकाणी उलुघबेग विद्यालय, शिरदर विद्यालय व टिल्ला-कारी विद्यालय, अशी तीन विद्यालये आहेत. सुसंबद्ध बांधणी व सौंदर्य या बाबतीत काही इटलीतील शहरांचे, याची बरोबरी करू शकतील. उलुघबेग विद्यालय तैमूरच्या नातवाने १४२४ त बांधले. १९१९ साली सोव्हिएट सरकारने येथे एक नवीन विश्वविद्यालय स्थापिले.

येथील रहिवासी मुख्यतः बागाईतीचा धंदा करतात. चिनी मातीची भांडी, साबुतयार करणे, कापड रंगविणे, पोन्त्या-चांदीची भांडी करणे, वगैरे धंदेही हे लोक करतात. गहू, तांदूळ व रेशीम येथून बाहेरदेशी जाते. रेशमी कापड, व उत्तम प्रकारची फळे बाहेरून येथे येतात.

समशेर बहादुर, पहिला.—हा पहिल्या बाजीरावापासून मस्तानीस झालेला मुलगा (मस्तानी पहा). हा पानपतावर पडला त्यावेळी त्याचे वय २७ वर्षांचे होते. समशेर बहादुरची भुंज करून त्यास ब्राह्मण करावे अशी बाजीरावाची इच्छा होती पण तो प्रकार ब्राह्मणांनी मानली नाही अशी आख्यायिका आहे. त्याचे लग्न ता. १८ ऑक्टोबर स. १७५३ रोजी झाले (पु. रो. पू. ९६). निबागिरीकराची मेहरवाई ही बायको केली. समशेरबहादुर हा पुढे पेशव्यांच्या फौजेत खासा सरदार असे; आणि शौर्याबद्दल त्याचा लौकिक होता. तो १७६१ त पानपतावर पडला. रामबाई व फुलाबाई या दोन त्याच्या रक्षा होत्या. मेहेरबाईच्या पोटी त्यास अलीबहादुर नांवाचा एक पुत्र झाला होता. (अलीबहादुर पहा.)

दुसरा.—अलीबहादुरचा मुलगा व पहिल्या समशेर-बहादुरचा नातू. यास इंग्रजसरकारने दरसाल चार लाखांचा तनखा करून देऊन त्याचे बांधाचे राज्य स. १८०४त खालसा केले; हा समशेरबहादुर स. १८२३ त मरण पावला. पुढे त्याचा भाऊ झुल्फिकारअली बांधाचा नबाब झाला, तोही त्याच साली वारला त्याचा मुलगा अलीबहादुर नबागिरीवर असता सत्तावनसालचे बंड झाले. त्या गडबडीत बांधाचा उत्कृष्ट जुंगारलेखा बाडा व जडजवाहिर सगळे जळून गेले. त्यानंतर इंग्रजांनी बांदा शहर आपल्या कबजांत घेऊन नबाबास ३६००० नेमजुक देऊन आपल्या नजरेखाली इंदुरास ठेविले. तेथे त्याचे वंशज आहेत. बांदा येथे नबाबाची मशीद आहे. ती या नबाबांच्या वैभवाची साक्ष देते. अलीबहादुर

स १८७३ च्या आगस्टांत मरण पावला. तेव्हा त्याच्या कुटुंबास बाराशे रुपयांची नेमणूक देण्यांत आली. [म. रि. मध्य-विभाग].

समाजशास्त्र—या शास्त्राचे नांव जरी अलीकडेच विशेष ऐकू येतं तरी या शास्त्राचा प्रारंभ फार प्राचीन-काळापासून आहे. मनुष्याच्या समुच्चयाचा अभ्यास आज जरी अधिक वाढला आहे तरी मनुष्याच्या प्रवृत्ती, त्यास नियंत्रण करण्याची आवश्यकता इत्यादि गोष्टींचा समाजशास्त्रास अत्यंत प्राचीन काळापासून विचार करणे अवश्य झाले. अरिस्टाटलचा “ पॉलिटिक्स ” हा ग्रंथ राजकारणावर न समजतां समाजशास्त्रावर आहे असे म्हणण्यास हरकत नाही. त्याचप्रमाणे धर्मशास्त्रे, कायदेशास्त्रे, अर्थशास्त्रविषयक ग्रंथ हे सर्व समाजशास्त्राचेच विभाग होत. या शास्त्राचा आजचा विकास पाहिला असतां असे दिसून येईल की, गेल्या शंभर वर्षांत हा अभ्यास पुष्कळच वाढला असून या अभ्यासाची अंगेहि अनेक झाली आहेत.

शास्त्राचे नांव आणि मर्यादा.—या बाबतीत आज एकवाक्यता नाही. “ मानवशास्त्र ” म्हणजे “ आन्थ्रो-पॉलॉजी ” आणि “ समाजशास्त्र ” उर्फ सोशियॉलॉजी यांच्या मर्यादा निश्चित नाहीत. सामान्यतः आज लेखकांची प्रवृत्ति अशी दिसते की, आज ज्या समाजांना अर्वाचीन स्वरूप आले आहे त्या समाजांतील विषयांच्या अभ्यासास ‘ सोशियॉलॉजी ’ म्हणतील आणि पागसलेल्या समाजांच्या अभ्यासास आन्थ्रोपॉलॉजी म्हणतील. पॅरिसमध्ये किंवा अमेरिकेंत प्रचलित असलेल्या लोकसंख्यानियामकपद्धतीच्या वर्णनास समाजशास्त्रीय लेख म्हणतील आणि निलगिरी-वृद्ध्या “ तोडा ” जातीमध्ये चालू असलेल्या लोकसंख्या-नियामक पद्धतीच्या वर्णनास मानववंशशास्त्रीय लेख म्हणतील. काही तरी कारणांमुळे दोन नावे उत्पन्न झाली तर त्या नावांखाली अभ्यासक्षेत्र कोणतें याचे याची भांडा-भांड होण्याचे दिवस संपले नाहीत.

मनुष्यप्राण्याच्या विकासकालापासून आजपर्यंतच्या एकंदर आयुष्यक्रमाच्या अभ्यासाला अनेक प्रकारचे लोक लागले. प्राणिशास्त्री जेव्हा मनुष्यप्राण्याच्या अभ्यासाला लागले तेव्हा ते बाह्य म्हणजे शारीरिक गोष्टींकडे लक्ष देऊ लागले. त्या प्रकारच्या प्रयत्नांचे फल पुष्कळच झाले आहे. आणि जगांतील बहुतेक जातींच्या लोकांचे फोटो, त्यांच्या रंगाचे वर्णन, त्यांची नाक, डोळे, इत्यादिकांची मापे घेतली गेली आहेत. या दृष्टीने जे साहित्य गोळा झाले त्याचा अभ्यास वगैरे चालू आहे. तो अभ्यास करतांना मनुष्याच्या आयु कालापासून आजच्या स्थितीपर्यंत निरनिराळ्या जाती पडणे व रफे संयुक्त होणे, इत्यादि फरकांचा इतिहास लिहिण्याचा प्रयत्न चालू आहे.

जीवोत्पत्तीच्या कालापासून मनुष्यविकासाच्या कालापर्यंत आणि त्यानंतर मनुष्याच्या आजच्या जातीच्या कालापर्यंत

जे एकंदर मानवेतिहास झाला आहे त्याचा अभ्यास करण्यास कोणकोणतीं शास्त्रे कशी उपयोगिली जातात याचे स्पष्टीकरण मार्गे (बुद्धपूर्व जग पृ. १५-२५) केलेच आहे. मानववंशाचा व्यापक इतिहास लिहिण्याचा काल अजून आला नाही. तथापि एकंदर झालेल्या संशोधनाने मानव-वंशेतिहासाचे बरेच धागे उकलले आहेत असे समजण्यास हरकत नाही. ‘ मानवशास्त्र ’ पहा.

ऐतिहासिक पद्धतीची व्यापकताः—ऐतिहासिक पद्धतीचे सामान्य स्वरूप म्हणजे प्राचीन काळच्या मानवी समाजाचे अवशेष घेऊन त्यापासून आजच्या मानवी समाजाची संगति जुळविणे. या तऱ्हेचे काम पुष्कळ झाले आहे. प्राचीन राष्ट्रे व संस्कृती यांचे अभ्यासक बरेच आहेत व त्यांनी या दिशेने प्रयत्न करण्यासाठी प्राचीन स्थितीचे ज्ञान मिळविण्यासाठी संशोधन केले आहे. ईजिप्त, बाबिलोनिया, कीट, हिंदुस्थान, मेक्सिको ही त्यांची आवडती अभ्यासस्थाने आहेत. प्राचीन साहित्य गोळा करताना भूस्तरशास्त्राचीहि मदत पुष्कळच झाली आहे. तथापि ऐतिहासिक पद्धति एवढ्यावरच थांबली नाही. जे माज अप्रगत राष्ट्रांत दिसत आहे तेच प्रगत राष्ट्रांच्या प्राचीनतम काळां असले असे गृहीत धरून आजच्या रानटी लोकांच्या वालीरीती आणि त्यातील संस्था यांची आजच्या सुधारलेल्या राष्ट्रांच्या सद्यःस्थितीशी वैधासिक संगति लावली जात आहे. या प्रकारच्या अभ्यासातील प्रारंभीचे कार्यकर्ते म्हणजे, बाकोफन, डॉ. मार्गन, स्पेन्सर, इत्यादि होत, आणि डॉ. वेस्टरमार्क वगैरे नंतरची मंडळी होत. सुशिक्षित राष्ट्रांच्या प्राचीन स्थितीविषयी शोध आणि रानटी राष्ट्रांतील अलोकिक स्थिति यांची सादृश्ये दाखविणे व त्यावरून विवाहादि संस्थेचा विकासक्रम कसा झाला असला पाहिजे याविषयी कल्पना बांधणे हा या प्रकारच्या अभ्यासांतील मुख्य भाग आहे.

अप्रगत राष्ट्रांचा अभ्यास हाच ऐतिहासिक किंवा तौलनिक पद्धतीचा मुख्य विषय होतो. सुसंस्कृत राष्ट्रांच्या किंवा लोकांच्या परिस्थितीच्या अभ्यासामध्ये विचारविषय निराळेच होतात. त्या अभ्यासामध्ये आंकडेशास्त्र (पहा) प्राधान्य पावते. आंकडेशास्त्राच्या योगाने समाजांतील स्थितीचे पृथक्करण केले असतां जी अनेक अंगे आढळून येतात त्या अंगाचा वृद्धि-संकोच व अन्योन्याश्रय ही अभ्यासिली जातात. उदाहरणार्थ स्त्रियांचे आरुढे घेऊन त्यांत कोणत्या वयांत स्त्रिया जास्त मरतात हे काढणे, त्याचप्रमाणे अनेक दशकांमधील या बाबतीत फरक काय झाला हे पहाणे, इतर देशांतील स्त्रियांच्या आंकड्यांशी त्या आंकड्यांची तुलना करणे, निरनिराळ्या राष्ट्रांतील फरक काय असेल तो काढणे आणि तो फरक असण्यास कारणे काय आहेत याविषयी विचार करणे आणि त्याप्रमाणेच स्त्रियांच्या व मोमानाचे व मृत्यूचे आंकडे घेऊन विवाहाच्या आंकड्यांशी तुलना करणे, बालविवाहामुळे अपमृत्यू कितपत होतात

याविषयी विचार करणे, आणि बालविवाहाचा आणि स्त्रियांच्या मृत्यूच्या प्रमाणाचा संबंध काय आहे याविषयी कार्यकारण-भाव असला तर तो शाश्वत काढणे, या प्रकारच्या प्रयत्नांस समाजशास्त्राचा आंकडेशास्त्रीय अभ्यास म्हणतात. हा अभ्यास म्हणजे जनवर्णनशास्त्रविषयक विवेचन “ आंकडे शास्त्र ” या लेखांत आलेच आहे. समुच्चयविकासविषयक अनेक तत्वे ज्ञानकोशाच्या पहिल्या विभागांत आलीच आहेत.

१८३९ साली समाजशास्त्रनिदर्शक ‘ सोशियलॉजी ’ हा शब्द फ्रेंच तत्त्ववेत्ता कोंट याने वापरला. त्याने ज्ञानाच्या तीन पायऱ्या ठरविल्या. त्याने प्रत्येक क्रियेचे स्पष्टीकरण दैवी, विश्वव्यापी तत्वाशी संबंध लावणारे उर्फ भेटया-फिझिकल, व शास्त्रीय अशा तीन पायऱ्यांनी होते म्हणून सांगितले आणि समाजाच्या अभ्यासाला शास्त्रीय पद्धति लावली पाहिजे इत्यादि कल्पना पुढे मांडल्या. स्पेन्सरने या प्रकारच्या विवेचनाकडे दुर्लक्षच केले आणि तौलनिक पद्धति वापरून समाजाचा किंवा समाजांगांचा विकासक्रम कसा काय होतो इकडे लक्ष दिले सोशियलॉजीवर लेस्टर वार्डने जी पुस्तके लिहिली त्यांत सामाजिक सुधारणा कशी होत जाते आणि सोशियलॉजी या शास्त्राच्या ज्ञानाने सामाजिक सुधारणेला कशी काय मदत होईल याविषयी विवेचन केले आहे. कोलंबियाचा प्रो. गिडिंग याची समाजशास्त्रज्ञ या नात्याने बरीच प्रसिद्धी आहे पण त्याच्या एकंदर प्रचंड लेखसमूहांत उपयुक्त भाग बराच आहे असे म्हणण्याकडे प्रस्तुत लेखकाची प्रवृत्ति होत नाही. इंग्लंडमध्ये बेंजामिन किडसरच्या शिळोप्याच्या गप्पा मारण्यास योग्य परंतु शास्त्रीय दृष्टीने कुचकामाच्या अशा एका गूढस्थाने समाज-शास्त्री या नात्याने प्रामुख्य आले होते. पण आतां इंग्लंडमध्ये देखील समाजशास्त्राचा अभ्यास बराच वाढत असल्यामुळे आतां दुसरी अनेक चांगली तरुण मंडळी पुढे देऊ लागली आहेत [श्री. व्यं. केतकर.]

समाजसत्तावाद (सोशियललिझम)—याच्या अनेकांनी अनेक व्याख्या सुचविल्या आहेत. त्या सर्वांमधून सारभूत व्याख्या येणेप्रमाणे:—संपत्तीच्या उत्पादनाच्या साधनांची मालकी लोकशाहीच्या तत्त्वानुसार बनलेल्या सरकारच्या हाती देऊन त्या साधनांचा सर्वांच्या न्याय्य फायद्याकरिता सहकारितेने उपयोग करणे. प्राचीन काळा व मध्ययुगांत सोशललिझम शब्दाचा जो अर्थ करित असत त्याचा समावेश वरील व्याख्येत होण्यासारखा नाही (‘ अराजकता ’ व ‘ संघसत्तावाद ’ हे लेख पहा). रॉबर्ट ओवेनने जी योजना सुचविली तिचाहि अंतर्भाव या व्याख्येत होत नाही. तथापि ज्याप्रमाणे किमयेची विद्या व रसायनशास्त्र किंवा फलज्योतिष व फलज्योतिषशास्त्र ही भिन्न आहेत त्याप्रमाणे समाजसत्तावादासंबंधाच्या प्राचीन युरोपीय कल्पना व हल्लीची व्याख्या यांत अंतर आहे. हा शब्द प्रथम ओवेनच्या वेळी प्रचारांत आला. पण ज्याप्रमाणे मिलन उपयुक्ततावाद (युटिलिटेरियनिझम) हा शब्द प्रचारांत आणण्यापूर्वीहि उपयुक्तवादाची

तत्वे प्रतिपादणारे तत्त्ववेत्ते होऊन गेले होते, त्याचप्रमाणे ओवेनने हा शब्द रुढ करण्यापूर्वी समाजसत्तावादाचे सिद्धांत प्रतिपादणारे विद्वान होऊन गेले. ‘ समाजसत्तावाद ’ हे तत्त्व शासनशास्त्र अस्तित्वांत आले तेव्हापासूनच अस्तित्वांत आहे. समाजाचे शासन करण्यास ‘ सरकार ’ म्हणून एक स्वतंत्र संस्था असावी असे वाटू लागले तेव्हापासूनच उत्पादनाची साधने सरकारच्या उर्फ सर्व समाजाच्या मालकीची असावी हे मत अस्तित्वांत आले आहे. सोरेनाईक पंथी व सोनिक पंथी लोक तर उघड अराजकतावादी होते. बाल्सेडनचा फालेयस हा संघसत्तावादी (कम्युनिस्ट) होता. फ्लेटोने आपल्या ‘ रिपब्लिक ’ नामक ग्रंथांत स्टेट सोशियलिझमचे तत्त्व मांडले आहे. रोमन कायद्यांत खाजगी व सार्वजनिक असे भेद होते; व व्यापार व उद्योगधंदे सरकारी मालकीचे नसावे असे मत होते. मध्ययुगांतली फ्युडॅलिझम व गिल्ड पद्धति ही, उद्योगधंद्यांची सामुदायिक मालकी सरकारकडे किंवा एखाद्या संघाकडे असावी या मताची निदर्शक आहेत. पण गिल्ड पद्धति मोडून नंतर व्यक्तिस्वातंत्र्यवाद (इंडिव्हिज्युअलिझम) प्रबळ झाला. पुढे १८ व्या शतकांत जेव्हा एकामागून एक असे अनेक यांत्रिक शोध लागत गेले तेव्हा उद्योगधंद्यांचे स्वरूप एकदम पालटले. मोठे भांडवल व मोठमोठे कारखाने काढल्याशिवाय गत्यंतर उरले नाही. मजूर लोक हे धनिक भांडवलवाले व कारखानदार यांच्या ताबडीत सांपडले व त्यांचा गैरवाजवी फायदा कारखानदार घेऊ लागतांच फॅक्टरीवरील सरकारी नियंत्रणाच्या युगास आरंभ झाला; व त्यांतूनच समाजसत्तावाद निर्माण झाला आहे आणि “सिडिकालिझम” म्हणजे कामकऱ्यांकडे धंद्याचे स्वामित्व असावे हा वाद त्या वादाचा अर्वाचीन परिणाम आहे; आणि तो व्यक्तिस्वातंत्र्यवादाच्या किंवा सरकारी तटस्थवृत्तीच्या (लेस-फेअर) अगदी उलट आहे.

समाजसत्तावादाची आधुनिक तत्वे प्रथम फ्रेंच एन्साय-क्लोपीडियाकारांच्या लेखांत व विशेषतः रूसोच्या ग्रंथांत दिसू लागली. रूसोने १७५४ मध्ये खाजगी मालकीचे तत्त्व हे सर्व गुन्ह्यांचे मूळ कारण आहे असे म्हणून त्याचा निषेध केला. या तत्त्वाचे स्पष्ट व विस्तृत विवेचन मोरेली या फ्रेंच लेखकाच्या “ तरत्या द्वीपाचा स्फोट ” या अर्थाच्या नांवाच्या कादंबरीत व “ निसर्गनियमसूत्र ” या अर्थाच्या नांवाच्या कादंबरीत आहे. मोरेली हा तीक्ष्ण बुद्धीचा व दूर दृष्टीचा टीकाकार होता. त्यानंतर गात्रियल माबली, फ्रॅंझ बॉयसेल, फ्रॅंझ नोएल बेव्यूफ, सेंट सायमन, चार्लस फेरियर, लुई ब्लॅक, लॅमेना, पूर्वी इत्यादि विद्वानांनी या विषयाला परिणत स्वरूपाप्रत नेले.

इंग्लंडांतली रॉबर्ट ओवेन हा समाजसत्तावादाचा आद्य प्रवर्तक असून नंतर मिल, हेनरी जॉर्ज, विल्यम मॉरिस, एन्. एम्. हिल्डमन, केथियन सोसायटीचे सभासद वगैरे इसमांनी या मतांचा प्रसार केला. तथापि इंग्लंडांत समाजसत्तावाद

प्रबळ झाला नाही. कारण लोकशाही पद्धतीचे सरकार इंग्लंडात बऱ्याच दिवसांपूर्वी अस्तित्वात येऊन स्थानिक स्वराज्याच्या संस्था म्हणजे म्युनिसिपालिट्या व कौंटी कौन्सिल यांच्या हाती पाणीपुरवठाच्या योजना, ट्रामवे, लाईट रेल्वे, मार्किट, सार्वजनिक बागीचे, लायब्रऱ्या वगैरे संस्था जाऊन सामुदायिक मालकीच्या बनलेल्या होत्या. इंग्लंडात लिबरल पक्षाच्या मुत्सद्यांनी रेल्वे, कालवे, जंगल, वगैरे मत्ता सरकारी मालकीची बनवून अप्रत्यक्षपणे समाजसत्तावाद्यांच्या मतांचा अंगिकार केला. तथापि हिंडमन, कीरहार्डी हे मजूरपक्षांतले सभासद समाजसत्तावादाचा उघड पुरस्कार करू लागले.

जर्मनीत बेटलिंगने फ्रेंच समाजसत्तावाद्यांच्या मतांचा प्रथम फैलाव केला. अलीकडील समाजसत्तावादाचे जनक कार्ल मार्क्स (१८१८-८३) (पहा) व फ्रेडरिक एन्गल्स (१८२०-९१) हे जर्मनच आहेत. अर्थशास्त्रीय पायावर समाजसत्तावाद उभारण्याचे श्रेय मार्क्स यास असून मार्क्सियन समाजसत्तावादी पंथ युरोपांत अत्यंत प्रबल बनला; व त्याचा प्रसार ऑस्ट्रिया, इटली वगैरे देशांत झाला. मार्क्सपंथी लोकांचा भर अर्थिक बाबींवर विशेष होता. रशियांत ही चळवळ राजकीय व नैतिक बाजूकडे अधिक वळली आणि तीत मुख्यतः सुखवस्तू व विद्वान घराण्यांतील पुरुष व स्त्रियांही सामील झाल्या. रशिया हा शेतकीप्रधान देश असल्यामुळे कारखानदार विरुद्ध मजूर असा झगडा त्या देशांत नव्हता. पण झारची सत्ता अनियंत्रित व जुलमी असल्यामुळे समाजसत्तावादाचा पण निराळ्या हेतूने पुरस्कार रशियांत होऊ लागला. या सोशियलिझमला 'निहिलिझम' (सुधारणेच्छु विश्वसक म्हणजे नव्या सुधारणा करण्याकरितां प्रथम सर्व पूर्वकालीन संस्थांचा सर्व नाश करणे) हे पुढले स्वरूप प्राप्त झाले; परंतु हे स्वरूप राजकीय किंवा सामाजिक नसून केवळ बौद्धिक होतें. नव्या सुधारणांचे ज्ञान मिळविण्याकरितां म्हणून अनेक तरुण स्त्रीपुरुष रशियाबाहेरच्या युरोपीय देशांत विशेषतः स्वित्झर्लंडांत विद्यार्जनाकरितां गेले व तेथे ते इतके समाजसत्तावादी बनत चालले की, सरकारने त्या सर्वांना स्वदेशी परत येण्याचा १८३७ साली हुकूम केला. त्याप्रमाणे परत येऊन या तरुणांनी खेडोखेडी राहून शेतकरी वर्गांत शिक्षणाचा व समाजसत्तावादी तत्त्वांचा प्रसार सुरू केला. तेव्हा सरकारने त्यांना राजकीय गुन्हेगार ठरवून त्यांच्यापैकी कांही फांशी दिले, कांहीनां बंदीत टाकले व कांहीनां सैबेरियांत हद्दपार केले. त्यामुळे चिडून जाऊन एका तरुण स्त्रीने सेंटपीटर्सबर्गच्या मिलिटरी कमांडरवर गोळी झाडली. तेव्हापासून समाजसत्तावाद्यांनी अत्याचारीमार्गाचा अवलंब केला; आणि थोड्याशा तरुण स्त्रीपुरुषांनी सरकारविरुद्ध मोठी दंगल माजवून दिली. त्यांतच झार दुसरा अलेक्झांडर याचा खून झाला पण एकेंदर जनता या राज्यक्रांतीला तयार नसल्यामुळे अधिकारी वर्गाने ही बंडाळीही मोडून टाकली.

तथापि आधुनिक रशियांत उद्योगधंद्यांची क्षपाट्याने वाढ होत होती व तिच्याबरोबर कारखान्यांतील कामकरी वर्ग ही एक नवी सामाजिक शक्ती निर्माण झाली. सोशल डेमोक्रेटिक पार्टी १९०० च्या सुमारास गुप्तपणे स्थापन होऊन १९०६ साली या पार्टीने रशियन राज्यक्रांतीच्या चळवळीचा उघडपणे पुढारीपणा पत्करला.

१९११ पूर्वी निरनिराळ्या देशांमध्ये जे समाजसत्तावादी पक्ष होते ते हळूहळू वाढतच चालले. महायुद्धामुळे तर समाजसत्तावादी पक्षाला चांगलेच उत्तेजन मिळाले. तथापि महायुद्धामुळे समाजसत्तावादी पक्षामध्ये फूट होण्यालाहि प्रारंभ झाला. या फुटीचे प्रमुख कारण म्हणजे या पक्षांतील पुढाऱ्यांची महायुद्धाकडे पहाण्याची दृष्टि होय. युध्यमान राष्ट्रांतील समाजसत्तावादी पक्षामध्ये अंतस्थ मतभेद निर्माण झाले. त्यामुळे तट पडत चालले. विशेषतः १९१७ सालच्या रशियन बंडामुळे तर या मतभेदांना तीव्र स्वरूप प्राप्त झाले. प्रथमतः या रशियन क्रांतीला सर्वच समाजसत्तावाद्यांनी पाठिंबा दिला. कारण सर्वच समाजसत्तावाद्यांना या क्रांतीमुळे रशियांतील झारशाहीचा नायनाट झाल्याचे समाधान वाटत होते. पण त्यानंतर १९१७ च्या नोव्हेंबरमध्ये जी दुसरी क्रांति घडून आली तीमुळे या समाजसत्तावादी पक्षांमध्ये मतभेद उत्पन्न होऊ लागले. ही क्रांति बोल्शेव्हिक पक्षाने घडवून आणिली होती व तिला सान्या बोल्शेव्हिकांचा पाठिंबा होता. पण बोल्शेव्हिकेतर समाजसत्तावादी पक्षांना ही क्रांति बिल्कुल पसंत नव्हती. पाट्ल्या क्रांतीने केरेन्स्कीने जे लोकशाहीचे बीज रोवले होते ते या दुसऱ्या क्रांतीने नष्ट केले असे या पक्षांचे मत होतें; व त्यामुळे बोल्शेव्हिकांमध्ये व या इतर पक्षांमध्ये हळू हळू तीव्र मतभेदाला सुरवात झाली ('संघसत्तावाद' व 'रशिया' पहा).

कांही देशांतील समाजसत्तावादी पक्षांतील कांही लोकांनी या मोठ्या पक्षांत राहूनच आपले स्वतंत्र कम्युनिस्ट पक्ष स्थापन केले तर कांही देशांत समाजसत्तावादी पक्षांतून फुटून स्वतंत्रपणे कम्युनिस्ट पक्ष स्थापण्यांत आले. अशा रीतीने १९२१ साली युरोपमधील समाजसत्तावादी पक्षांमध्ये अनेक पक्षोपपक्ष अस्तित्वात आले होते. फ्रान्समध्ये फ्रेंच सोशालिस्ट पक्षामध्ये कम्युनिस्ट पक्षाने आपले प्राबल्य प्रस्थापित केले होते व त्यामुळे सोशालिस्ट पक्षाने फ्रेंच कम्युनिस्ट पार्टी असे नवीन नांव धारण केले. त्यामुळे त्यांतील अल्पसंख्याक लोकांनी आपला नवीन संघ स्थापन केला. इटलीमधील सोशालिस्ट पक्ष, इटलीने युद्धांत अजाबात भाग घेऊं नये या मताचा होता. तथापि पुढे या पक्षामध्ये मतभेद उत्पन्न होऊन जहाल कम्युनिस्ट लोकांनी आपल्या अल्पसंख्याकांचा स्वतंत्र पक्ष स्थापन केला. जर्मनीमध्ये महायुद्धाच्या सुरवातापासून सोशालिस्ट पक्षांत दोन तट पडले. या सोशालिस्ट पक्षांपैकी बहुसंख्याकांनी युद्ध चालविण्याविषयीच्या जर्मन सरकारच्या धोरणाला सक्रिय मदत केली पण

युद्धविरोधी सोशालिस्टांनी आपली स्वतंत्र 'इंडिपेंडेंट सोशालिस्ट पार्टी' स्थापन केली. रशियातील बोल्शेव्हिकांच्या क्रांतीनंतर जर्मनीमध्ये कम्युनिस्टांचे दोन छोटे पक्ष स्थापन झाले. १९२० साली इंडिपेंडेंट सोशालिस्ट पक्षातील बहुसंख्याकांनी, मास्को इंटर नॅशनलमध्ये आपला पक्ष सामील करून जर्मन कम्युनिस्ट पक्ष स्थापन केला. पण इंडिपेंडेंट सोशालिस्ट पक्षांतील अल्पसंख्याकांनी आपले पूर्वीचे पक्षनाम कायम ठेवले. अशा रीतीने जर्मनीत १९२१ साली, सोशल डेमोक्रेट्स, इंडिपेंडेंट सोशालिस्ट व कम्युनिस्ट असे तीन पक्ष होते. ग्रेटब्रिटनमध्ये ब्रिटिश सोशालिस्ट पार्टीने मास्को इंटर नॅशनलचे धोरण पसंत केले व अशा रीतीने कम्युनिस्ट पक्ष स्थापन केला. इंडिपेंडेंट लेबर पार्टी ही जरी ब्रिटनने महायुद्धात भाग घेण्याच्या विरुद्ध होती तरी सर्वसामान्य लेबरपार्टीतून ती कुटून निघाली नाही. त्यामुळे महायुद्धोत्तर ग्रेटब्रिटनमध्ये लेबर पक्ष (इंडिपेंडेंट लेबर पार्टी धरून) व कम्युनिस्ट पार्टी असे दोनच पक्ष अस्तित्वात होते.

अशा रीतीने १९१७ च्या रशियन क्रांतीने सर्व युरोप मधील समाज सत्तावाद्यांच्या चळवळीत एक प्रकारे फूट पाडली होती असे दिसून येते. जी स्थिति प्रत्येक राष्ट्रांत झाली तीच स्थिति सार्वराष्ट्रीय समाजसत्तावादी संघामध्येही घडून आली. महायुद्धापूर्वी जगातील सर्व सोशालिस्ट पक्ष सेकंड इंटर नॅशनलच्या काँग्रेसमध्ये सामील झाले होते. या इंटर नॅशनल तर्फे पहिली काँग्रेस १८८९ त भरली होती. या काँग्रेसमधूनच इंटर नॅशनल सोशालिस्ट ब्युरो ही संस्था १९२० साली उदयास आली. पण महायुद्धामध्ये या ब्युरोला सर्व पक्ष आपल्या ताब्यांत ठेवण्याचे काम अनेक कारणांमुळे योग्य रीतीने करता आले नाही. १९१८ साली स्टॉकहोममध्ये सार्वराष्ट्रीय सोशालिस्ट परिषद भरविण्याचा प्रयत्न करण्यात आला पण तो साधला नाही. तरी पण दोस्त राष्ट्रांतील सोशालिस्ट पक्षांनी पुष्कळदा आपल्या परिषदा भरवून आपले युद्धविषयक धोरण वेळोवेळी जाहीर केले व त्याचा परिणाम अगदीच झाला नाही असे नाही. महायुद्धोत्तर पुन्हा अशा प्रकारची सभा भरविण्यात आली व तामध्ये पहिल्या इंटरनॅशनलच्या घटनेत फरक करण्यात येऊन या सुधारलेल्या सोशालिस्ट परिषदेला द्वितीय इंटरनॅशनल असे नांव पडले. तथापि ही जी परिषद भरली होती तिला सर्व पक्षांचे प्रतिनिधी जमलेले नसल्यामुळे ती खरीखरी प्रातिनिधिक नव्हती त्यामुळे द्वितीय इंटरनॅशनलचे हुकूम बरेच पक्ष जुमानितनासे झाले. तसेच या इंटरनॅशनलमधून हळू हळू बऱ्याच पक्षांनी आपली अंग काढून घेण्यास सुरवात केली. या बाहेर पडलेल्या पक्षांनी आपले तात्पुरते 'सार्वराष्ट्रीय वर्किंग युनियन' स्थापन केले. या युनियनला "व्हिएना इंटरनॅशनल" असेही नांव असून त्यामध्ये ब्रिटिश इंडिपेंडेंट लेबर पार्टी, जर्मन इंडिपेंडेंट सोशालिस्ट पार्टी, दि फ्रेंच व स्विस सोशालिस्ट पार्टी इत्यादि प्रमुख होत्या.

अशा रीतीने युरोपमध्ये मुख्यतः कम्युनिस्ट व कम्युनिस्टेतर समाजसत्तावादी असे दोन प्रमुख पक्ष दिसून येतात. कम्युनिस्ट पक्ष प्रचलित राज्यपद्धति एकजात नामशेष व्हावी असे म्हणतो तर इतर समाजसत्तावादी पक्ष प्रचलित राज्यपद्धतीचे आहे त्यापेक्षा अधिक व्यापक रीतीने राष्ट्रीयकरण झाले पाहिजे, असे प्रतिपादन करतात.

सिडिकॅलिझम व इंडस्ट्रियल युनियनिझमः—या दोन पक्षांशिवाय आणखीही काही पक्ष समाजसत्तावादी पक्षांत स्थापन झाले होते पण ते बरील दोन पक्षांतके प्रबल नव्हते.

१९१० सालापासून फ्रान्समध्ये सिडिकॅलिझम हा उदयास येत होता तर रूच सुनारास अमेरिकेमध्ये इंडस्ट्रियल युनियनिझमचा उदय होत होता. या दोन मतांमध्ये बरेच भेद होते. फ्रेंच सिडिकॅलिझम हा प्रुढांच्या अर्धवट-कालि कारक अशा मतांवर उभारलेला आहे. पुष्कळ लोक अनार्किझम आणि सोशलिझम ही खोखर परस्परविरुद्ध असता एक समजतात याचे कारण प्रुढां हाच होय. याची मत अनाकीची होती पण त्यांत तो सोशालिस्ट मते म्हणे आणि या गोष्टीचा फ्रेंच विचारावर बराच अनिष्ट परिणाम झाला. इंडस्ट्रियल युनियनिझमच्या तत्त्वाची उभारणी डॅनियल डे लिऑनने प्रतिपादन केलेल्या 'विस्तृत स्वरूपाची आणि विश्वासाई भांडवलशाहीच्या पद्धतीवर झाली आहे. तथापि या दोन्ही विरुद्ध टोंकाला असणाऱ्या चळवळीमध्ये एक साम्य होते व ते म्हणजे या दोन्ही चळवळींचा भर सामाजिक सत्तेच्या औद्योगिक स्वरूपावर होता. औद्योगिक क्षेत्रांतच मजूरवर्गांनी क्रांति घडवून आणली पाहिजे असे या दोन्ही पक्षांचे मत होते. या पक्षांचा युरोप मधील समाजावर बराच परिणाम घडून आला व ग्रेटब्रिटन मध्ये या पक्षांच्या शिकवणीमधूनच 'गिलड' सोशालिस्ट, चळवळ उदयास आली. पण या नूतन चळवळीने समाजसत्तावादी पक्षाला त्याच्या राजकीय क्षेत्रांतील कामाबद्दल नांव न ठेवता, औद्योगिक क्षेत्रांत अधिक चळवळ करण्याची शिकवण देण्यास सुरवात केली; व या तिन्ही चळवळींचा उत्तरोत्तर समाजसत्तावाद्यांवर अधिकाधिक परिणाम होत चालला आहे; क्रांती करून इष्ट तो फरक घडून आणण्याऐवजी शक्य झाल्यास सनदशीर पद्धतीने हा फरक घडवून आणण्याकडे त्यांची प्रवृत्ति होत चालली आहे. प्रचलित राज्यपद्धति ही व्यंगपूर्ण आहे. सार्वत्रिक मतदानपद्धति अस्तित्वात आली असली तरी लोकसत्ताक राज्यपद्धति स्थापन होण्याला तिची फारशी मदत होणार नाही; कारण जोपर्यंत धनोत्पन्न विषमता व सत्ता समाजात कायम राहिल तोपर्यंत लोकसत्ताक राज्यपद्धति परिणामकारक होणार नाही अशा प्रकारचे मत सर्वच समाजसत्तावाद्यांमध्ये पसरत चालले आहे.

या नवीन दृष्टिकोनाचा परिणाम म्हणजे समाजसत्तावादी पक्ष व व्यापारी संघ व सहकारी संघ यांच्यामध्ये वाढते सहकार्य होय. औद्योगिक बाबतीत मजूरांनी अधिकाधिक ताबा

मिळावा अशी खटपट करण्याकडे समाजसत्तावादी पक्षांची प्रवृत्ति बनत नालली आहे.

ग्रेटब्रिटनमध्ये जी सोशलिस्ट चळवळ अस्तित्वात आहे तिचे पृथक्करण केल्यास आपल्याकडे वरील दृष्टिकोनाचे प्रतिबिंब आढळते. सध्या ग्रेटब्रिटनमध्ये जो मजुरांचा पक्ष आहे तो समाजसत्तावादी आहे, तथापि या पक्षाचे बल औद्योगिक संघांवर अवलंबून आहे. १९२० त या पक्षाला १२६ औद्योगिक संघ जोडले असून त्यांची एकंदर सदस्यसंख्या ३५११००० होती. याशिवाय इंडिपेंडेंट लेबर पार्टी, फेबियन सोसायटी इत्यादि संस्थांचे सभासद होते ते निराळेच. याशिवाय या पक्षाचे धोरण पसंत असणाऱ्या व्यक्तींनाहि या पक्षाचे सभासद होतात येत असल्याने वरील संख्या वास्तविक याहीपेक्षा अधिक होती. या पक्षाचे ६६ प्रतिनिधी कामन्स सभेत आहेत. या पक्षाशिवाय 'सोशलिस्ट' पक्षाच्याहि बऱ्याच संस्था आहेत. त्यापैकी इंडिपेंडेंट लेबर पार्टी ही प्रमुख होय. या पक्षाचे १९२० साली ३५००० सभासद होते व या पार्टीच्या पोट शाखा बऱ्याच ठिकाणी होत्या १९२० साली स्थापन झालेल्या कम्युनिस्ट पार्टी ऑफ ग्रेट ब्रिटन या संस्थेचे १०००० सभासद होते. या शिवाय सोशल डेमोक्रेटिक फेडरेशन, नांवाची एक संस्था असून तिचे सुमारे २००० सभासद आहेत. फेबियन सोसायटीचे तितकेच सभासद आहेत. "सोशलिस्ट पार्टी ऑफ ग्रेट ब्रिटन" ही मार्क्सच्या तत्त्वाला अनुसरणारी संस्था आहे. दि सोशलिस्ट लेबर पार्टी, ही अमेरिकेतील "डे लेबोनाईट सोशलिस्ट लेबर पार्टी"ची शाखा आहे.

तारपर्यंत समाजसत्तावादी पक्षांपैकी बहुसंख्याकांचे मत 'समाजसत्तावाद' ही राजकीय चळवळीतकीच औद्योगिक चळवळ आहे' इकडे झुकत चालले आहे हे निर्विवाद आहे. या मताभोवती भिन्न भिन्न पक्ष एकत्र जमत चालले आहेत. उद्योगधंद्यावरील खासगी मालकी नाहीशी होऊन सामाजिक मालकी प्रस्थापित झाली पाहिजे याबद्दल सर्व सोशलिस्टांचे ऐकमत्य होत चालले आहे.

सोशलिझमच्या शाखा:—समाजसत्तावादाचे साध्य काय या बाबतीत एकवाक्यता झाली असली तरी साध्य साधण्याकरिता साधने कोणती उपयोगांत आगावी याबद्दल बराच मतभेद आहे. हे साध्य सरकारमार्फत अस्तित्वात आणले पाहिजे याबद्दल हिं हल्ली सर्व समाजसत्तावाद्यांत ऐकमत आहे; त्यामुळे अराजकता (अनार्किझम) आणि अराजक संघसत्तावाद (अनार्किस्ट व म्युनिझम) या चळवळीपासून समाजसत्तावादी पंथ अगदी भिन्न आहे. पण या मुशखेरीज बाकीच्या बाबतीत मतभेद आहेत व त्यामुळे समाजसत्तावाद्यांच्या निरनिराळ्या शाखा आहेत. त्यापैकी एका मोठ्या शाखेचे मत असे आहे की, या पंथाची तरवे कामकरी वर्गाच्या सुसंघटित राजकीय व आर्थिक प्रयत्नांनी अमलांत आणावयाची, व त्याकरिता या वर्गाला समाजसत्तावादाची पूर्ण जाणीव करून देऊन त्या पाया (क्लास-कॉन्शन्स बेसिस) वर सर्व इमारत

उभारावयाची; व त्यामुळे ही आर्थिक क्रांति उत्क्रांतीच्या मार्गाने हळूहळू सिद्ध झाली पाहिजे. या शाखेच्या दोन पोट शाखा आहेत: (१) ही जाणीव एकदम तीव्र राजकीय चळवळीने उत्पन्न केली पाहिजे असे एक पोटशाखा म्हणते; व (२) कामकरी वर्गाच्या सुधारणेचे एकेक उपाय योजून ती जाणीव विकास पाववली पाहिजे असे दुसरी शाखा म्हणते. यांना जर्मनीत 'रिव्हिजनिस्ट' म्हणतात. सोशलिझमच्या दुसऱ्या मुख्य शाखेला क्लासकान्शस बेसिसच मान्य नाही; म्हणून यांना सोशलिस्ट म्हणत नाहीत. तथापि या शाखेला समाजसत्तावादाचे ध्येय मान्य असून सांघि-साधूपणाने (ऑपॅर्युनिझम) शक्य त्या राजकीय पक्षामार्फत व शक्य त्या साधनांनी ध्येय साधण्याकडे ही शाखा तयार असते ग्रेट ब्रिटन, युनायटेड स्टेट्स, न्यूझीलंड व ऑस्ट्रेलिया या देशांत या शाखेचे बहुमत आहे. सरकार लोकशाही स्वरूपाचे बनत जाणे ही समाजसत्तावादाचीच प्रगति होय; व अनेक प्रकारचे धंदे पूर्वी खाजगी मालकीचे असत, ते हल्ली सरकारने किंवा म्युनिसिपालिटीने सुरू केले आहेत हे समाजसत्तावाद्याला धरूनच आहे; असे या शाखेचे मत आहे.

समाजसत्तावादाचे समर्थन:—या समाजसत्तेच्या तर्काने मुख्य समर्थन असे आहे की, हल्ली आर्थिक स्पर्धेमुळे आणि खाजगी मालकीच्या विशेष हक्कांमुळे (मोनापोली) वैयक्तिक स्वातंत्र्य जे अगदी नष्ट झाले आहे ते पुन्हा प्राप्त होईल. ज्या माणसाला स्वतःची व स्वकुटुंबाची उपासमार होऊ नये म्हणून जेमतेम उदरनिर्वाह होईल येवढ्याशा आर्थिक मोबदल्याकरिता पूर्वीच्या कालांतील प्रत्यक्ष गुलामापेक्षाहि अधिक कष्टाने हातकाम किंवा यंत्रावर काम करावे लागते, व ज्या कामांत त्याच्या प्रवृत्तीप्रमाणे काम करण्याची मोकळीक नसल्यामुळे बुद्धि रमत नाही, त्या माणसाला तो स्वतंत्र आहे असे म्हणता येत नाही. आणि वस्तुतः बहुतेक सुधारलेल्या देशांत बहुजनसमाजाची स्थिति हल्ली या प्रकारची असते. सर्व प्रकारचे उद्योगधंदे हल्ली लहानशा धनिक वर्गाच्या हाती असल्यामुळे बौद्धिक श्रम करून द्रव्यार्जन करणारे लोकहि परतंत्र बनले आहेत. एखाद्या लक्षाधिशिष्याच्या मालकीच्या वृत्तपत्राचा पगारी संपादक, धनिकाच्या देणग्यांवर चाललेल्या युनिव्हर्सिटीचा प्रोफेसर, किंवा चर्चचा पगारी धर्मोपदेशक हे सर्व एक प्रकारचे गुलामच होत. हल्लीच्या अर्थशास्त्रीय स्पर्धेच्या पद्धतीमुळे आर्थिक सत्ता काही थोड्या धूर्त व कर्तृववान व बहुधा सदसद्विवारहीन (अनस्कूपलस) इसमांच्या हाती गेल्याशिवाय राहत नाही; आणि पैसाकडे पैसा जातो या म्हणुप्रमाणे हे थोडेके इसम अत्यंत धनाढ्य बनून बाकीची जनता त्याच्या तंत्राखाली जाऊन परतंत्र बनते. म्हणून सोशलिस्ट असे आपणाने प्रतिपादितात की, ज्याप्रमाणे सरकार, कायदा व पोलिस यांच्या योगे शारीरिकदृष्ट्या दुर्बल असलेल्या व्यक्तींचे प्रबळांच्या जुळुमापासून रक्षण होते.

आणि शारीरिक स्पर्धेऐवजी उच्च प्रकारच्या स्पर्धेला संधि मिळते; त्याचप्रमाणे आर्थिक दृष्ट्या दुर्बल असलेल्यांचे धनिकांच्या जुलुमापासून रक्षण करून आर्थिक स्पर्धेपेक्षा उच्च स्पर्धेला वाव देणे हि हि सरकारचे कर्तव्य आहे. अशा प्रकारचे संरक्षण देणारे कायदे पूर्वी अमेन्स शहरात पेरीक्सने केल्यामुळे आर्थिक स्पर्धेतून मुक्त झालेल्या अर्थोनियन लोकांमध्ये कला, सौंदर्य, वाङ्मय, तत्त्वज्ञान, वगैरे कार्यक्षेत्रांत इतक्या उत्कृष्टोत्कृष्ट गुणवान व्यक्ती निर्माण झाल्या की, तशा पृथ्वीच्या पाठीवर इतरत्र कोठेहि उत्पन्न झाल्या नाहीत. सुधारलेल्या जगांत युनायटेडस्टेट्समध्ये सोशियललिझमचा वाढ सर्वांहून कमी आहे, व त्याच देशांत लहानशा धनिक वर्गाची सत्ता इतर सर्व वर्गांवर सर्वांहून अधिक आहे ही गोष्ट समाजसत्तावादाविरुद्ध मांडली जाते. तसेच सामाजिक मानसशास्त्रीय आक्षेपहि उत्पन्न झाले आहेत. समाजसत्ताक पद्धतीमुळे केवळ उदारनिर्वाहार्थ सर्व शक्ती, वैचण्याची आवश्यकता दूर होऊन प्रत्येक इसमाला स्वतंत्रपणे विचार करण्यास, स्वतंत्रपणे आयुष्य घालविण्यास, आणि स्वतःच्या इच्छेप्रमाणे काम करण्यास, मोकळीक मिळेल, हे समाजसत्तावादाचे सर्वांत जोरदार समर्थन होय, पण आर्थिक स्पर्धा नष्ट झाल्यास माणसाला झटून काम करण्यास लावणारा अंकुश नाहीसा होऊन मनुष्य ऐदी बनेल, असा एक आक्षेप बरील समर्थनाविरुद्ध आहे. पण ह्या आक्षेपास उत्तर आहेतच. युनायटेड स्टेट्समध्ये आर्थिक स्पर्धा फार आदे हे जितके खरे आहे तितकेच हे खरे आहे की, तो देश इतर सर्व देशांपेक्षा आर्थिक दृष्ट्या अधिक उत्पादक, संशोधक, आणि प्रगत आहे व त्याचे श्रेय आर्थिक स्पर्धेला आहे. पण समाजसत्तावादा लोक युनायटेड स्टेट्सच्या या प्रगतीचे श्रेय आर्थिक स्पर्धेला न देता नव्या खंडांतील नव्या वसाहतवाल्यांना मिळालेल्या मुबलक नैसर्गिक सधनसामुग्रीला देतात. जर्मनीतहि औद्योगिक व आर्थिक वाढ युनैटेड स्टेट्सच्या खालोखाल झाली असून त्याचे कारण समाजसत्ताक पद्धतीचे सरकारने केलेले कायदे हे आहे असे सांगतात. किरयेक देशांत खाजगी व सार्वजनिक दोन्ही मालकी पद्धतीच्या उद्योगधंद्यांचा अनुभव घेतला गेला आहे. रेल्वे, विजेचा पुरवठा वगैरे धंदे खाजगी मालकीपेक्षा सरकारी मालकीमुळे अधिक फायदेशीर अनेक देशांत ठरले आहेत. खाजगी शाळापेक्षा सार्वजनिक मालकीच्या शिक्षणसंस्थांचे सर्व बाबतीत श्रेष्ठ ठरल्या आहेत.

आर्थिक स्पर्धेमुळेच मोठेमोठे शोध लागले आहेत हे म्हणजेहि समाजसत्तावाद्यांना मान्य नाही. मोठेमोठे संशोधक द्रव्याच्या आशेपेक्षा मानाच्या आशेमुळे काम करीत असतात. समाजसत्तावादी लोक मुळीच स्पर्धा नसावी असे म्हणत नाही. त्यांचे म्हणणे असे की, द्रव्यार्जनाकरिता स्पर्धा नसावी तर सन्मानार्जनाकरिता असावी. उचाप्रमाणे रणा-

गणावर पगारी सैनिकहि बहुमानाच्या लालसेने अलौकिक शौर्याची कृत्ये करतात त्याप्रमाणे बौद्धिक क्षेत्रांतहि वेतनाची फिकार दूर झाली तरी अलौकिक बुद्धीचा कार्ये लोक सन्मानाच्या इच्छेने करतील.

सोशियललिझमच्या समर्थनार्थ दुसरा महत्त्वाचा मुद्दा सरकारी कारभाराची शुद्धता हा आहे. लोकसत्ताक राज्यांतहि निवडणुकीमध्ये धनिक लोकच यशस्वी होऊन सत्ताधीश बनतात व धनिक वर्गाला हितकर होईल असा राज्यकारभार लांचलुचपतीच्या जोरावर चालवितात. समाजसत्ताक पद्धतीत धनिक वर्गाच्या हातांतील आर्थिक सत्ता काढून घेतल्याने लांचलुचपतीचे प्रकार बंद होऊन राज्यकारभार प्रामाणिक व सद्गर्तनी लोकांच्या हातां जाईल. शहर म्युनिसिपालटीच्या कारभारांतहि हा अनुभव येतो. बर्मिगहॅम शहराचा कारभार अत्यंत लांचलुचपतीचा असे, पण निरनिराळे कारखाने म्युनिसिपालिटीच्या मालकीचे होतांच तिचा कारभार उत्तम बनला.

सर्व कारखाने सरकारी मालकीचे बनविणे म्हणजे एक प्रकारे सर्व सत्ता नोकरशाहीच्या हाती देऊन कारभारी वर्गाला तिचे गुलाम बनविणे आहे असा आक्षेप सोशियललिझमाविरुद्ध नेहमी घेतात. पण सोशियललिझम म्हणजे सर्व सत्ता नोकरशाहीच्या हाती देणे असा नाही. समाजसत्तावादाचा विधायक कार्यक्रम ठरलेला आहे. पोस्टेज व वाहतुक स्वस्त करणे मजुरी वाढविणे, कामकऱ्यांना राहावयास घरे चांगली बांधून देणे वगैरे गोष्टी सरकार करणार. त्यांत नोकरशाहीच्या उद्दारावर काहीच अवलंबून नाही.

मनुष्यस्वभावाची सुधारणा समाजसत्ताक पद्धतीने घडून येते हा या पद्धतीच्या समर्थनांतला तिसरा मुद्दा आहे. आर्थिक स्पर्धेला वाव दिल्याने मनुष्याचा स्वभाव तद्रूप म्हणजे धूर्त व भौतिकविषयासक्त बनतो. आज ही स्थिति आहे. केवळ व्यापारी दृष्टीमुळे खरी कला आजकाल नष्ट होत आहे अशी कारागिरांची ओरड आहे. जनता केवळ जडवादी बनत आहे अशी धर्मोपदेशकांची तक्रार आहे; आणि मध्यम वर्ग भौतिक ऐश्वर्याच्या पाठीस लागलेला असून नैतिक बंधने शिथिल होत आहेत अशीहि ओरड युरोपांत आहे. औद्योगिक स्पर्धेचा हा सर्व स्वाभाविक परिणाम आहे. पूर्वी एकेकाळी मानवाधानवांतील स्पर्धा मुख्यतः शारीरिक होती. त्या वेळी दांडगे व राक्षसी शरीरसामर्थ्य असलेले इसम निर्माण होत असत. नंतर बरील स्पर्धेला थोडीशी बौद्धिक स्पर्धेची जोड मिळाली, व त्यावेळी अलेक्झांडर, इंग्लंडचा सिंहहृदयी रिचर्ड व नेपोलियन ही माणसे निपजली. नंतर व्यापारी युग सुरू होऊन बाजारपेठा काबीज करण्याची चढाओढ खाजगी व्यक्तींत सुरू झाली. या युगांत गुरुड व बॅरन रॉयचाइल्ड फोर्ड यांच्यासारखे व्यापारी निर्माण झाले. आता समाजसत्तावाद पुढे आला असून त्याचे म्हणणे असे आहे की, सर्वांनी सहकार्य करून सार्वजनिक हित सर्वांहून अधिक कोण साधतो अशी स्पर्धा

करावी. या परिस्थितीत मनुष्याचा स्वभाव नैतिक दृष्ट्या उच्च प्रकारचा बनेल. जर्मनीमध्ये पुष्कळशा गोष्टी सरकार करिते पण त्याच देशात अत्यंत निष्णात असे सार्वजनिक कार्यकर्ते इसम निर्माण झाले आहेत.

आक्षेप ५.-असे असताहि समाजसत्तावादी लोक भौतिक सुखादी, अधार्मिक, अनिर्बंध प्रणयाचे पुरस्कर्ते, खाजगी मालकी हक्काचे विष्वंसक, इत्यादि प्रकारचे अनिष्ट आहेत अशी हांकाटी बरचेवर ऐकू येते. इंग्लंडातील फेबियन सोसायटीने असे जाहीर केले आहे की, सर्व जमीनी व सर्व भांडवल चालकांना काही एक मोबदला न देता सरकारी मालकीचे करावे, राष्ट्रीय कडे सोशियालिस्ट सरकारने मानू नये, इत्यादि; तसेच जर्मनीतील बेबेल नामक लेखक आपल्या "खी" या पुस्तकांत म्हणतो की हल्ली विवाहाला एक प्रकारे मालमत्तेचें स्वरूप आहे; पण खाजगी मालकी हक्काचे तत्त्वच समाजसत्ताक पद्धतीत मान्य नसल्यामुळे विवाह ही संस्थाच अस्तित्वांत राहण्याचें कारण नाही. तरुण स्त्रीपुरुषांनी आपल्या स्वाभाषिक इच्छा व गरजा स्वेच्छेनुसार आगवाव्या, झुजांचा सामाळ करण्याची जबाबदारी जन्मदात्यावर पडू नये; तर उयाप्रमाणे शिक्षणाची त्याप्रमाणेच संगोपनाचीहि जबाबदारी सरकारवर असावी. अशा सामाजिक परिस्थितीत विवाह व वैश्यावृत्ति या दोन्ही संस्था असणार नाहीत, इत्यादि; असले उतारे अनेक समाजसत्तावादी लेखकांच्या प्रथातून दाखविता येतात. या आक्षेपाला समाजसत्तावाद्यांचे उत्तर असे आहे की, विवाह, अपत्योत्पादन, वगैरेंसारख्या खाजगी गोष्टींशी समाजसत्तावादाचा काही संबंध नाही. तथापि कुटुंब, विवाह वगैरेंबद्दल विचार केल्यास पुष्कळशी कौटुंबिक भांडणे व घटस्फोट यांच्या मूळांशी पैसाच असतो. हे कळव्याचें कारण समाजसत्ताक पद्धतीने नष्ट होईल. कारण समाजसत्ताक राज्यांत सर्वांना सारखी मिळकत किंवा त्यांच्या गरजांनुसार द्रव्य मिळेल. हल्ली आर्थिक अडचणीमुळे पुष्कळ कुटुंबे नाश पावतात. पण समाजसत्ताक पद्धतीत प्रत्येक पुरुषाला व प्रत्येक स्त्रीला घर करून राहता येईल अशी योजना करण्यांत येईल. कोणत्याहि विवाहाच्या मार्गांत सांपत्तिक अडचणीचा प्रश्न येणार नाही; व त्यामुळे सर्व विवाहसंबंध प्रेमाच्या पायावर उभारले जातील.

प्रत्येकाच्या संगोपनाची जबाबदारी सरकारने पत्करल्यास हल्ली अपत्योत्पादनावर जे एक मोठे आर्थिक दडपण पडते ते दूर होऊन लोकसंख्या बेसुमार वाढेल, असा एक आक्षेप समाजसत्ताक पद्धतीवर घेतात. त्याला उत्तर असे आहे की, समाजसत्ताक पद्धति हे स्वतःच मोठे दडपण प्रत्येक स्त्रीपुरुषाच्या मनावर राहिल, कारण अशा समाजांत फाजील प्रजोत्पादन करणे म्हणजे आपल्या समाजबंधूंना अधिक काम करावयास लावून त्यांचे पुस्त कमी करावयाचें पाप माफी घेणे आहे. समाजसत्ताक पद्धतीत अपत्यपोषणाची जबाबदारी सरकारवर म्हणजे पर्या-

यानें समाजावर पडणार असल्यामुळे बहुप्रवाजनक दांपत्याला त्याचा प्रत्येक शेजारी दूषण दिव्याशिवाय राहणार नाही; आणि तेवढ्याने न भागल्यास अनिर्बंध प्रजोत्पादनाबिना सरकार कायदेहि करील. तात्पर्य समाजसत्ताक पद्धतीत लोकसंख्येची फाजील वाढ होण्याची तर भीति नाही, पण उलट हल्लीच्या समाजव्यवस्थेपेक्षा समाजसत्ताक व्यवस्थेतच लोकसंख्येच्या बेसुमार वाढीला अगदी योग्य आळा बसेल असे समर्थन करण्यांत येते.

आणखी एक आक्षेप असा आहे की, जीविशास्त्रांतील 'योग्यतमातिजीवना'च्या म्हणजे अधिक योग्य जीवांनाच फक्त जगावे, दुर्बलांनी मरून जावे हे तत्त्व प्रत्येक प्राणिजातीची सुधारणा होण्यास जरूर आहे; पण समाजसत्तावाद सर्वांच्या पोषणाची सोय करणार, म्हणजे दुर्बलांनाहि जगविणार, व त्यामुळे मानवजातीचा न्हास होत जाईल. या आक्षेपाचे निरसन असे करण्यांत येते की, समाजसत्ताक पद्धतीतहि जगण्याची लायकी नालायकी ठरविली जाईल; पण ती सांपत्तिक दृष्टीने न ठरविता सार्वजनिक काम करण्याच्या शक्तीवर अवलंबून राहिल. हल्ली जीविशास्त्रदृष्ट्या जगण्यास किंवा अपत्योत्पादनास नालायक असलेले इसमहि गर्भश्रीमंतीमुळे जगू शकतात; आणि शारीरिक व बौद्धिक दृष्ट्या खरे लायक इसम गरीबीमुळे अकाली मरण पावतात. एतावता समाजसत्ताक पद्धतीतच जीविशास्त्रानुसार मानवी जातीची खरी उच्च प्रगति होण्यास पूर्ण वाव मिळेल. उद्योगधंदे चालविण्याची हल्लीची पद्धतीच निरंतर कायम टिकेल असे म्हणणे मुख्यपणाचे होईल; तथापि त्या पद्धतीतील मुख्य तत्त्वे बराच दीर्घकाळ टिकतील असे म्हणण्यास हरकत नाही. सांप्रतच्या भांडवलपद्धतीचा जोर कमी होत असून ती लवकरच नष्ट होईल अशी सोशियालिस्ट लोकांची समजूत आहे; ती भ्रामक असून वास्तविक तिचा जोर अगदी कायम आहे. उद्योगधंदा चालविण्याचे मूळ तत्त्व माल व मजूर-काम यांची अदलाबदल हे असून त्यांत लबाडीला काही जागा असली तरी एकंदरीने हे शुद्ध नैतिक तत्त्व आहे. या पद्धतीला कायदेशीर दरोडेखोरी व नफेवाजी म्हणणे चूक आहे. शिवाय भांडवलपद्धतीचा पाया स्वार्थ हा आहे. प्रत्येक मनुष्य स्वभावतःच स्वतःकरता व स्वकुटुंबाकरिता राबत असतो; समाजहित हा हेतु दुय्यम असतो. स्वार्थ हा मनुष्याला काम करण्यास प्रवृत्त करणारा अत्यंत प्रबळ हेतु आहे, आणि स्वार्थसाधूपणाने काम करतांना अप्रत्यक्षपणे मनुष्य समाजहित साधित असतो. शिवाय भांडवलपद्धतीत खऱ्या कर्तबगार माणसांना स्वतःची अकलहुषारी दाखविण्यास भरपूर वाव मिळतो. स्वतःला सुस्थिति प्राप्त करून घेता येते. तसेच साध्या मजूरवर्गाच्या पूर्वीच्या मानाने काम करून पैसा मिळविण्यास अधिकाधिक संधि मिळत आहे. आणि औद्योगिक स्पर्धेमुळे खरे लायक इसम पुढे येऊन ऊर्जितावस्थेस चढतात आणि सामान्य कामकरी सुद्धा बऱ्या

भांडवलवाल्यांच्या देशांत इतर देशांपेक्षा अधिक सुस्थितीत आहेत. भांडवलवाले व मजूर या दोघांनाहि नफा व मजुरी या रूपानें ज्याच्या त्याच्या योग्यतेप्रमाणें आणि गणिती हिशोबानें फायदा मिळतो. सांप्रतची पद्धति बऱ्याच वर्षांच्या अनुभवानें पाश्चात्य देशांत चांगल्या पायावर प्रस्थापित झाली असून ती रशिया, जपान व चीन या देशांत प्रस्थापित होण्याची चिन्हे दिसत आहेत. अशी एकंदर स्थिति असल्यामुळे ही पद्धति मोडूं पाहणाऱांवर, नवी समाजसत्ताकपद्धति खात्रीने अधिक हितकर होईल, हे सिद्ध करण्याची जबाबदारी आहे.

सर्व जग आज समाजसत्तावाद्याला तयार नाही व पुढील बऱ्याच वर्षांत तयार होईल असेहि वाटत नाही. ज्या कामकरी वर्गावर समाजसत्तावाद्यांची मुख्य भिस्त आहे तो सर्व वर्गाहि समाजसत्ताकपद्धतीला अद्याप अनुकूल बनलेला नाही. खुद्द जर्मनीतसुद्धा राजसत्ताकपद्धति, लष्करादी आणि भांडवलपद्धतीतले काही विशिष्ट दोष याविषय तत्कार आहे, पण लोकसत्तामित्राला ('डेमोक्रेटिक कलेक्टिव्हिझम' ला) थोडक्या सोशलिस्टाखेरीज इतर कोणी तयार नाहीत. सरकारी मालकी व व्यवस्था यांचे प्रयोग यशस्वी झालेले नाहीत; उलट खुद्द जर्मनीत सुद्धा सरकारी कामगारच चलाखी, कर्तृत्व व प्रगति या बाबतीत कम असलेली प्रतीचे व ठराविक मार्गानें जाणारे ठरले आहेत. सरकारी मालकीमुळे खासगी, मालकीपेक्षा उत्पादनाला खर्च अधिक येईल, त्यामुळे बेरोजगार सारख्या देशांचा परदेशाबरोबरचा व्यापार इंग्लंड, जर्मनी युनाटेड स्टेट्स हे देश बळकावतील. आणि मोठाले यूरोपीय देशहि समाजसत्ताकपद्धती झाल्यास जपान व चीन देशाशी व्यापारी चढाओढीत टिकणार नाहीत. शिवाय युरोपातील कित्येक भांडवलवाल्या देशांत धान्याचा व कच्च्या मालाचा भरपूर पुरवठा नसल्यामुळे समाजसत्तावादी लोक 'राष्ट्रीय कलेक्टिव्हिझम' ऐवजी 'आंतरराष्ट्रीय कलेक्टिव्हिझम' पाहिजे असे म्हणूं लागले आहेत. पण ही गोष्ट केवळ अशक्य कोटीतील आहे. कारण गोऱ्या लोकांचें आणि आशियाटिक व आफ्रिकन लोकांचें सहकार्य होणें ही गोष्ट व्यवहार्य नाही.

एखाद्या देशांत समाजसत्ताकपद्धति सुरू झाल्यावर जर उत्पादन कमी होऊं लागलें तर मजूरवर्ग मजुरी कमी मिळणार म्हणून रागावेल; आणि उत्पादन जास्त झालें तरी नफ्याची विभागणी करण्याबाबत भांडणतंट होतील. नफ्याची वांटणी माणसाच्या कर्तृत्वानुसार करणें किंवा गरजानुसार करणें हा प्रश्न उत्पन्न होईल. कर्तृत्वाप्रमाणें कळें म्हटल्यास कर्तृत्वहीन अशा सामान्य दर्जाचेच इसम फार असल्यामुळे खऱ्या कर्तृत्ववान पण अल्प वर्गाला मोठा नफा घेऊं देणार नाहीत. गरजांप्रमाणें ठरवावयाचें म्हटल्यास अस्थित कर्तृत्ववानांच्या मरजा हेंच प्रमाण मानलें पाहिजे. सर्वांना फायदा सारखा वांटायचा असे ठरविण्यास विशेष कर्तृत्व दाखविण्यास उत्तेजन राहणार नाही. या अवघांनां सोशियलिस्ट विद्वान खात्री पटल्यासारखें उत्तर देऊं शकत नाहीत. शिवाय समाज-

सत्ताक पद्धतीत ज्याच्या त्याच्या योग्यतेनुसार कापाची वांटणी आणि लायकीप्रमाणें बढती करण्याबाबत अनेक तेंटे उडवतील काही कंटाळवाणी कामे केल्याशिवाय भागत नाही; पण ती करण्यास कोणी तयार होणार नाही. कानाचे तास कमी असावे असें सर्वांना वाटणार; व त्यामुळे उत्पादनाचें प्रमाण कमी होईल. पक्ष्या मालाची जळद निपज किंवा सुधारणा करण्यास कोणी झटणार नाही. त्यामुळे सर्व उत्पादन हलक्या दर्जाचें होईल. तात्पर्य उद्योगधंद्यांत अष्टश्व राखण्यास हल्लींची स्पर्धापद्धतीच योग्य आहे. कारखाने सरकारी मालकीचे करण्याचे व कोआपरेटिव्ह सोसायट्यांचे प्रयोग हल्लीं चालू आहेत. ते यशस्वी ठरले तर इळू इळू समाजसत्ताकपद्धती आपोआपच अमलांत येईल.

[संदर्भग्रंथ-किंगडम-हिस्टरी ऑफ सोशालिझम १९१२; सॉबर्ट-सोशालिझम अँड धोशल मूव्हमेंट; एन्सर-मॉर्न सोशालिझम; ग्रीर-हिस्टरी ऑफ ब्रिटिश सोशालिझम; ग्लेसियर-दि मीनिंग ऑफ सोशालिझम; रॅम्से मॅकडोनाल्ड-सोशालिझम क्रिटिकल अँड कन्स्ट्रक्टिव्ह; बट्रेंड रसेल-रोड्स टु फ्रीडम; इंग्लंड-एव्होल्यूशनरी सोशालिझम]

समीकरणमीमांसा, प्र स्ता व ना.—समीकरणमीमांसा ऐतिहासिक दृष्ट्या फार अलीकडची आहे. वर्ग समीकरणे सोडविण्याच्या बाबतीत फार लवकर प्रगति झाली. पण घनसमीकरणे व चतुर्घातसमीकरणे सोडविण्याच्या बाबतीत तशी प्रगति झाली नाही. पंधराव्या शतकाच्या शेवट पर्यंत घनसमीकरणे सोडविण्याचे काम जवळजवळ अशक्यच मानलें जात होतें. सिपीओ फेरीओ नांवाच्या इटालियन गणित्याने $x^2 + m^2 = n^2$ मध्य n हें समीकरण सोडविलें होतें असे म्हणतात. पण इ. स १५०५ मध्ये त्याने आपली रीत फ्लोरीडो नांवाच्या आपल्या शिष्याला शिकविली. यापलीकडे तिच्यासंबंधी कांही माहिती नाही. पुढें टार्टालिया नांवाच्या दुसऱ्या एका गणित्याचें लक्ष घनसमीकरणांकडे गेलें व त्याने $x^2 + p^2 = k^2$ हें समीकरण सोडविलें. हें ऐकून फ्लोरीडोने आपलें $x^2 + m^2 = n^2$ हें समीकरण सोडवून तयार असल्याचें जाहीर केलें इतक्यांत टार्टालियानेहि फ्लोरीडोच्या समीकरणाचें उत्तर काढलें. त्या दिवसांत आपलें ज्ञान गुप्त ठेवण्याची चाल असल्यामुळे टार्टालिया आपली रीत कोणास सांगेना. पण शेवटीं कार्डेनने फार आज्ञा करून त्यापासून घनसमीकरणाची रीत समजाऊन घेतली व जरी त्याने त्यास ती प्रसिद्ध न करण्याचें वचन दिलें होतें तरी १५४५ साली आपल्या आर्से मेन्ना नांवाच्या पुस्तकांत प्रसिद्ध केली. अशा रीतीने घनसमीकरण सुटल्यावर गणिती लोक चतुर्घातसमीकरणाच्या मार्गें लागले. कोला नांवाच्या गणित्याने त्या काळच्या विद्वान लोकांस $x^4 + ६x^2 + ३६ = ६०$ क्ष हें समीकरण कोडें म्हणून सोडवावयास दिलें होतें. कार्डेनने पुष्कळ प्रयत्न केला पण त्यास हें सुटलें नाही. पण त्याचा शिष्य फेन्साडी यानें दोन्ही पक्ष पूर्ण वर्गात्मक

कल्प है समीकरण सोडविले तसे करण्यांत एक नवीन अवयव घ्यावे लागते व ते अवयव घनसमीकरणाच्या साहाय्याने काढता येते. नंतर सिस्तेमने स. १७४० मध्ये एक रीत काढली. पण तीत व फेन्यारीच्या रीतीत फारसा फरक नाही. त्यानंतर सशर अथवा बीजभूमितीचा उत्पादक डेकार्टे याने स. १६३७ त चतुर्घातफल द्विघातफलांच्या गुणाकाराबरोबर मांडण्याची रीत दिली. १७७० मध्ये आयलरने आपली रीत काढली. पुढे सर्व गणिती पञ्चघातसमीकरणाचे साधारण वैजिक विवेचन करण्याच्या प्रयत्नास लागले. पण आतापर्यंत एकजणहि हल्ली अस्तित्वांत असणाऱ्या वैजिक फांच्या साहाय्याने पंचघातसमीकरण सोडवू शकला नाही. चतुर्घातापलीकडील घातांची समीकरणे वैजिक रीतीने सोडविण्याचे काम अशक्य आहे असे अबेल व वान्टसेल या दोघांनी सिद्ध केले आहे. पण दैर्घ्यफलां (एलिस्टिक फंक्शन्स) च्या मदतीने पंचघातसमीकरणाचे उत्तर अर्माईटने काढले आहे.

घनसमीकरणे व चतुर्घातसमीकरणे वैजिक रीतीने सोडवितांना दोन वस्तुतः भिन्न अशा तत्त्वांचा उपयोग केला जातो. पहिले तत्त्व मूळ एका विशिष्ट करणी स्वरूपाचे असले पाहिजे अशा समजुतीवर आरंभ करणे हे आहे. दुसरे:— दिलेल्या समीकरणाच्या स्वरूपांत अशा रीतीने फरक करणे की त्याच्या योगाने त्याचे अवयव पडू शकतील. याशिवाय समप्रमाण फलाचा उपयोग करून समीकरणे सोडविण्याची रीत ही बीजगणितांत अगदी मूलभूत आहे.

संख्यासमीकरणाचे अपरिमेय मूल काढण्याच्या बाबतीत पहिला प्रयत्न व्हिएटाने १६०० साली केला. कार्डेनने याच बाबतीत कांही नियम काढले होते पण त्यांचे महत्त्व फारसे नाही. व्हिएट्याची रीत हल्ली प्रचलित असलेल्या न्यूटनच्या व हानेरच्या मूलसामिण्याच्या रीतीसारखीच होती. हानेरच्या कृतीत मुख्य खूबी इतकीच आहे की, तद्विषयक गणित आटोपशीर व पद्धतशीर रीतीने मांडता येते. यापलीकडे व्हिएटाने जो शोध लावला त्यांत कांही सुधारणा झाली नाही असे म्हटले तरी चालेल. न्यूटनची रीत १६६९ साली प्रसिद्ध झाली. हरियटने स. १६३१ त समीकरणांचा गुणक व मूले यांत असणारा संबंध शोधून काढला होता. यावरून पुढे असा शोध निघाला की, प्रत्येक पूर्णाकात्मक मूल शेष-उत्था पदाचा अवयव असले पाहिजे व स्वाभाविकपणे न्यूटनची भागाकाराची रीत त्यापासून निघाली. त्यानंतर मूलांची मर्यादा काढण्याचे नियम निघाले व डेकार्टेने प्रथम ऋणात्मक व काल्पनिक मूले व्यवहारांत आणली. लाग्राने प्रत्येक मूल सततभिन्नाच्या रूपांत आणण्याचा प्रयत्न केला व तार्किक दृष्ट्या त्याचे विवेचन पूर्ण आहे, पण व्यवहारांत उपयोगी नाही. लाग्रानंतर फूरियर, ब्यूडान व स्टर्मे ही तीन नावे प्रसिद्ध आहेत. तिघांनाहि संख्यासमीकरणाकडे मापके परिश्रम खर्चिले पण स्टर्मेचा सिद्धांत सर्वांत श्रेष्ठ आहे. ब्यूडानचा सिद्धांत १८०७ व फूरियरचा १८३१ साली

त्याच्या मरणांनंतर प्रसिद्ध झाला. स्टर्मेचा शोध स. १८३५ त प्रसिद्ध झाला. संख्यासमीकरण सोडविणे, वर्गमूळ किंवा घनमूळ काढण्याप्रमाणे यिक्वाटीय काम आहे. पण यांत कांही सुधारणा होण्याची तूर्त आज्ञा दिसत नाही. कदाचित् कालांतराने लाग्रतमांच्या कोष्टकाप्रमाणे संख्यासमीकरणाच्या मूलांची कोष्टके निघतील किंवा बेरीजवजाबाकीच्या यंत्रा-प्रमाणेयत्रे निघतील तर न जणो. पण हल्ली स्टर्मे व हानेर यांच्या सिद्धांताशिवाय गत्यंतर नाही.

हानेरची भागाकाराची पद्धति.—जर
 $a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_{n-1}x + a_n$
 या बहुराशिकेस $x-h$ ने भागिले तर भागाकार व शेष एकदम मांडता येतो.

$$\begin{array}{ccccccc} a_0 & a_1 & a_2 & \dots & \dots & a_{n-1} & a_n \\ b_0h & b_1h & & \dots & & b_{n-2}h & b_{n-1}h \end{array}$$

$$\dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots$$

$$b_0x^n + b_1x^{n-1} + b_2x^{n-2} + \dots + b_{n-1}x + b_n$$

$x-h$ ने भागिले असता जर भागाकार

$$b_0x^{n-1} + b_1x^{n-2} + \dots + b_{n-1}$$

$$a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_{n-1}x + a_n$$

$$a_n = (b_0x^{n-1} + \dots + b_{n-1}) \times (x-h) + \text{शेष.}$$

या स्वरूपसमीकरणातील x च्या समान घातांच्या गुणाकांची तुलना करून

$$a_0 = b_0$$

$$a_1 = b_1 - b_0h$$

$$a_2 = b_2 - b_1h$$

$$a_n = \text{शेष} - b_{n-1}h$$

अशी समीकरणे येतात. त्यांच्यापासून पक्षांतरनयन करून

$$b_0 = a_0$$

$$b_1 = a_1 + b_0h$$

$$b_2 = a_2 + b_1h$$

$$b_{n-1} = a_{n-1} + b_{n-2}h$$

$$\text{शेष} = a_n + b_{n-1}h$$

म्हणजे वर दिल्याप्रमाणे दिलेल्या बहुराशिकाचे गुणक ओळीने मांडावेत. b_0, a_0 च्या बरोबर आहे. b_1 काढण्यास b_0 ला हने गुणून त्यांत a_1 मिळविला म्हणजे b_1 येतो. तसेच पुढे b_2, b_3 इत्यादि गुणक व शेष येतात. हानेरची रीत फार उपयोगी आहे. समीकरणाची रूपांतरं करतांना व संख्यागुणक समीकरणे सोडवितांना हिला फार उपयोग होतो.

$a_0x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_{n-1}x + a_n$ हे अकरणीगत पूर्णाकात्मक x चे बहुराशिक नेहमी फ (x) ने दर्शवितात, म्हणजे $f(x) = 0$ हे समीकरण n -घाताय पूर्णाकात्मक अकरणीगत समीकरण दर्शविते.

व्याख्या:—क्षची जी किंमत $f(x)$ मध्ये घातली असता $f(x) = 0$ होतं, त्या क्षच्या किंमतीस $f(x) = 0$ या समीकरणाचें मूल म्हणतात.

सिद्धांत:— $f(x) = 0$ या नमुन्याच्या प्रत्येक समीकरणास एक तरी मूल असलेच पाहिजे. मग तें मूल वास्तविक असो किंवा काल्पनिक असो.

याची सिद्धता संकीर्ण संख्यांच्या (कॉम्प्लेक्स नंबर्स) तत्त्वावर अवलंबून असल्यामुळे प्राथमिक ग्रंथांत हा सिद्धांत गृहीत धरतात. परंतु या सिद्धांतांत काय सिद्ध केले आहे व काय सिद्ध करता येण्याजोगे आहे याची स्पष्ट कल्पना असणें आवश्यक आहे. जर $f(x)$ मधील गुणक वास्तविक किंवा काल्पनिक (म्हणजे $p + \sqrt{-1}q$ व यासारखे) असले पाहिजेत हा निर्बंध काढून टाकला तर तशा समीकरणास वरील सिद्धांत लागू नाही व तशा तऱ्हेच्या समीकरणाबद्दल सिद्धतेचें साधनहि नाही. वरील सिद्धांताची प्रतिष्ठा अधिक यथार्थ करणें झाल्यास “प्रत्येक संख्यात्मक समीकरणास एक तरी मूल असले पाहिजे” अशी देतात.

प्रत्येक न-घातीय समीकरणाची न मूले असतात व नपेक्षा जास्त नसतात.

दिलेले समीकरण $f(x) = 0$ आहे. $f(x)$ हे नेहमीच न-घातीय बहुपद आहे.

$f(x) = 0$ याचे वास्तविक किंवा काल्पनिक मूल असलेच पाहिजे. समजा एक मूल p , आहे म्हणून

$f(x) = (x-p_1) f_1(x)$; $f_1(x)$ हे x चे $(n-1)$ -घातीय अकरणीयत पूर्णांकात्मक फल आहे.

पुन्हा $f_1(x) = 0$ या समीकरणासहि एक तरी मूल असले पाहिजे. व तें p_2 आहे असे समजल्यास

$f_1(x) = (x-p_2) f_2(x)$; व $f_2(x)$ हे x चे अकरणीयत पूर्णांकात्मक $(n-2)$ -घातीय फल आहे. म्हणजे

$f(x) = (x-p_1)(x-p_2) f_2(x)$. अशा रीतीने शेवटी $f(x) = a(x-p_1)(x-p_2)...(x-p_n)$ हे समीकरण येते.

म्हणून $f(x) = 0$ या समीकरणाची $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ ही न मूले आहेत. तसेंच नपेक्षा जास्त मूले असणे शक्य नाही कारण p_1, p_2, \dots, p_n यांहुन भिन्न अशी क्षबद्दल कोणतीहि किंमत घातल्यास उजवीकडील एकहि अवयव शून्य होत नाही.

वरील विवेचनांत $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ हे सर्व किंवा त्यांपैकी कांही जरी एकमेकांबरोबर असले तरी $f(x) = 0$ या समीकरणाची मूले न आहेत असेच म्हणतात. मात्र या बाबतीत ती भिन्न नाहीत.

उया समीकरणांतील गुणक वास्तविक असतात त्या समीकरणाची मूले जोडीने असतात.

म्हणजे जर $p + \sqrt{-1}q$ फ हे एक काल्पनिक मूल असेल तर $p - \sqrt{-1}q$ फ हेहि मूल असते. समजा की $f(x)$ ला

$(x-p)^2 + q^2$ याने भागून भागाकार झ येतो असे समजा व शेष $r(x) + r_0$ राहतो.

म्हणून $f(x) = [(x-p)^2 + q^2]m(x) + r(x) + r_0$, या सारसमीकरणांत जर $r(x) = p + \sqrt{-1}q$ फ लिहिले तर ज्या अर्थी $p - \sqrt{-1}q$ फ हे $f(x) = 0$ चे मूल आहे. त्याअर्थी

$$0 = r(x) + r_0,$$

$= r(p + \sqrt{-1}q) + r_0$, हे समीकरण येते. म्हणजे यांतील वास्तविक व काल्पनिक भाग शून्याबरोबर करून $r + r_0 = 0$ वर $f(x) = 0$.

पण $f(x)$ शून्य नाही म्हणून $r = 0$ असले पाहिजे व म्हणून r_0 हि शून्य असले पाहिजे. म्हणजे $r(x) + r_0 = 0$. म्हणजे $f(x)$ ला $(x-p)^2 + q^2$ याने निःशेष भाग जातो. म्हणजे $x-p - \sqrt{-1}q$ व $x-p + \sqrt{-1}q$ हे दोन्ही $f(x)$ चे अवयव आहेत म्हणजे $p - \sqrt{-1}q$ फ हेहि $f(x) = 0$ चे मूल असले पाहिजे.

वरील विवेचनांत $f(x) = 0$ ची $p + \sqrt{-1}q$ व $p - \sqrt{-1}q$ ही मूले असल्यास $(x-p)^2 + q^2$ हा $f(x)$ चा अवयव असला पाहिजे हे सिद्ध केले गेले आहे. त्यावरून जर $f(x) = 0$ ची सर्व मूले काल्पनिक असतील तर $f(x)$ मध्ये x ची कोणतीहि वास्तविक किंमत घातली तरी $f(x)$ धनात्मकच असणार हे उपप्रमेय निघते. कारण $f(x)$ हे $(x-p)^2 + q^2$ या स्वरूपाच्या अवयवांचे गुणक फल आहे व असा प्रत्येक अवयव x ला कोणतीहि वास्तविक किंमत दिली तरी धनात्मकच असणार.

करणीयत मूलेहि जोडीनेच असतात. म्हणजे $p + \sqrt{-1}q$ हे मूल असल्यास $p - \sqrt{-1}q$ हेहि मूल असते.

डेकार्टेचा नियम:— $f(x) = 0$ या समीकरणांत असणाऱ्या चिन्हविपर्यासांच्या संख्येपेक्षा जास्त धनात्मक मूले त्या समीकरणास असू शकणार नाहीत.

समजा की $f(x)$ या बहुपदिकांतील पदांची चिन्हे $++--+-+--+-+--$ अशी आहेत. आतां $++--$ चिन्हांनी युक्त अशा द्विपद अवयवांचे यास गुणले असतां गुणाकारांतील चिन्हाविपर्याससंख्या मूळच्या $f(x)$ मधील त्याच संख्येपेक्षा निदान एकाने तरी अधिक आहे हे दिसून येईल. $(x-p)$ हा अवयव $x=p$ या मूलाशी संबद्ध आहे म्हणून पया धनात्मक मूलाशी एक तरी चिन्हविपर्यास संबद्ध आहे. अर्थात धनात्मक मूलांची संख्या चिन्हविपर्यासांच्या संख्येपेक्षा अधिक असणे शक्य नाही.

$f(x)$ मध्ये x च्या एवजी-क्ष लिहून $f_n(x) = 0$ या समीकरणाच्या धनात्मक मूलांची मर्यादासंख्या काढली असतां $f(x) = 0$ या समीकरणाच्या ऋणात्मक मूलांची संख्यामर्यादा येते.

डेकार्टेच्या नियमाने काल्पनिक मूलांचे अस्तित्व स्थापित करता येते व त्यांच्या संख्येस खालची मर्यादा घाकता येते.

उदा०:— $\text{क्ष}^1 - 3\text{क्ष}^2 - \text{क्ष} + 1 = 0$ यांत धनात्मक मूले फार तर दोन असतील. क्ष ऐवजी $-\text{क्ष}$ लिहून या समीकरणाची फार तर दोन ऋणात्मक मूले असतील हे दिसून येते. परंतु एकंदर ६ मूले असली पाहिजेत म्हणून निदान दोन तरी मूले कार्पनिक असली पाहिजेत.

जर क्ष हे चल (व्हेरिएबल) अ पासून ब पर्यंत अखंडतेने फिरेल तर $\text{फ}(\text{क्ष})$ सुद्धा $\text{फ}(\text{अ})$ पासून $\text{फ}(\text{ब})$ पर्यंत अखंडतेने बदलेल तसेच जर $\text{फ}(\text{अ})$ व $\text{फ}(\text{ब})$ यांची चिन्हे विरुद्ध असतील तर $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ या समाकरणाचे निदान एक तरी मूल अ व ब यांच्यामध्ये असले पाहिजे व एकाहून जास्त असल्यास मूलांची संख्या विषम असली पाहिजे.

तसेच जर $\text{फ}(\text{अ})$ व ब चो चिन्ह एकच असतील तर अ व ब यांच्या दरम्यान $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ या समीकरणाची मूले मुळांचे असणार नाहीत, किंवा असली तर त्यांची संख्या सम असेल.

मूले व गुणक यांच्यामध्ये असणारा संबंध:— $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ हे समीकरण दुसऱ्या स्वरूपांत म्हणजे $\text{फ}(\text{क्ष}) = \text{अ} \cdot (\text{क्ष}-\text{प}_1) (\text{क्ष}-\text{प}_2) \dots (\text{क्ष}-\text{प}_n) = 0$ असे मांडता येते. यातील दोन्ही पक्षांतील क्ष च्या घातांच्या गुणकांची तुलना केली असता

$$\text{प}_1 + \text{प}_2 + \text{प}_3 \dots \text{प}_n = \text{सर्व मूलांची बेरीज} = \frac{\text{अ}_1}{\text{अ}_0}$$

$$\text{प}_1, \text{प}_2 + \text{प}_3, \text{प}_4 + \dots = \text{मूलांच्या दोन दोन मूले घेऊन केलेल्या गुणाकारांची बेरीज} = \frac{\text{अ}_2}{\text{अ}_0}$$

$$\dots \dots \dots \dots$$

$$\text{प}_1, \text{प}_2, \text{प}_3 \dots \text{प}_n = (-1)^n \frac{\text{अन}}{\text{अ}_0}$$

रॉलीचा सिद्धांत:— $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ च्या अ व ब या दोन क्रमिक वास्तविक मूलांच्या दरम्यान $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ चे निदान एक तरी वास्तविक मूल असले पाहिजे.

कारण जसजसे क्ष हे चल अ पासून ब पर्यंत बदलत जाते तसतसे $\text{फ}(\text{क्ष})$ हे फल $\text{फ}(\text{अ})$ पासून $\text{फ}(\text{ब})$ पर्यंत अखंडतेने बदलते म्हणून ते वाढून कमी झाले असले पाहिजे किंवा कमी होत जाऊन पुन्हा वाढले असले पाहिजे. म्हणून $\text{फ}(\text{अ})$ ते $\text{फ}(\text{ब})$ च्या प्रवासांत $\text{फ}(\text{क्ष})$ चे निदान एक तरी महत्तम किंवा लघुतम असले पाहिजे. समजा की हे लघुतम किंवा महत्तम $\text{क्ष} = \text{म}$ असतांना होते पण लघुतम किंवा महत्तम फल होण्यास फलाची तात्कालिक गति त्या ठिकाणी शून्य असली पाहिजे म्हणजे $\text{फ}(\text{म}) = 0$ म्हणजे म हे $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ या समीकरणाचे असले पाहिजे.

$\text{फ}(\text{अ})$ पासून $\text{फ}(\text{ब})$ पर्यंत वाटेत पुष्कळ महत्तम व लघुतम असू शकतील म्हणून सिद्धांतांत “निदान एक तरी” असे म्हटले आहे.

पुनरावृत्त मूले:—जर $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ च्या एखाद्या मूलाची म वेळां पुनरावृत्ति होत असेल तर तेच मूल $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ च्या बाबतीत (म-१) वेळां पुनरावृत्त असते.

कारण $\text{फ}(\text{क्ष})$ हे $\text{फ}(\text{क्ष}) = (\text{क्ष}-\text{प}_1) (\text{क्ष}-\text{प}_2) \dots (\text{क्ष}-\text{प}_n)$ असे समजल्यास व $\text{फ}(\text{क्ष})$ चे लाग्राम घेऊन त्याची तात्कालिक गति काढल्यास

$$\frac{\text{फ}(\text{क्ष})}{\text{क्ष}-\text{प}_1} + \frac{\text{फ}(\text{क्ष})}{\text{क्ष}-\text{प}_2} + \dots + \frac{\text{फ}(\text{क्ष})}{\text{क्ष}-\text{प}_n}$$

या स्वरूपांत लिहिता येते.

यापैकी $\text{प}_1 = \text{प}_2 = \dots = \text{प}_m$ असे समजले तर

$$\text{फ}(\text{क्ष}) = \text{म} \frac{\text{फ}(\text{क्ष})}{\text{क्ष}-\text{प}_1} + \frac{\text{फ}(\text{क्ष})}{\text{क्ष}-\text{प}_{m+1}} + \dots + \frac{\text{फ}(\text{क्ष})}{\text{क्ष}-\text{प}_n}$$

उजवीकडील पहिल्या पदाखेरीज बाकी सर्व पदांत $(\text{क्ष}-\text{प}_1)^m$ हा अवयव आहे व पहिल्या पदांत $(\text{क्ष}-\text{प}_1)^{m-1}$ हा अवयव आहे.

म्हणून $\text{फ}(\text{क्ष})$ चा $(\text{क्ष}-\text{प}_1)^{m-1}$ हा अवयव आहे. म्हणजे $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ चे प_1 हे $\text{म}-१$ वेळां आवृत्तमूल आहे.

उपप्रमेय:— $\text{फ}(\text{क्ष})$ व त्याची पहिली $\text{म}-१$ व्युत्पन्न फले मांडली असता $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ चे म वेळां आवृत्त मूल $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ चे $(\text{म}-१)$ वेळां पुनरावृत्त मूल असते; $\text{फ}''(\text{क्ष}) = 0$ चे $(\text{म}-२)$ वेळां पुनरावृत्त मूल असते व पुढे ओळीने एक एक वेळां कमी होत जाते.

उपप्रमेय दुसरे:—जर $\text{क्ष} = \text{अ}$ असतांना $\text{फ}(\text{क्ष})$ व त्याची $(\text{म}-१)$ व्युत्पन्न फले शून्याबरोबर होत असतील तर अ हे $\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ चे म वेळां पुनरावृत्त होणारे मूल आहे व $(\text{क्ष}-\text{अ})^m$ हा $\text{फ}(\text{क्ष})$ चा अवयव असला पाहिजे.

दिलेल्या समीकरणाची पुनरावृत्त मूले आहेत की नाही हे पहावयाचे असल्यास $\text{फ}(\text{क्ष})$ व $\text{फ}'(\text{क्ष})$ चा दृढमाजक काढला पाहिजे. हे काम बहुराशिक मोठे असल्यास त्रासाचे होते.

मूलांचे पृथक्करण करण्याच्या कामी फार महत्त्वाचे दोन सिद्धांत पुढे दिले आहेत.

$\text{फ}(\text{क्ष}) = 0$ च्या अ या वास्तविक मूलाहून किचित् कमी अशा अ-ह या किमतीपासून, त्याच्यापेक्षा किचित् जास्त अशा अ + ह या किमतीकडे अखंडतेने जाताना, $\text{फ}(\text{क्ष})$ व $\text{फ}'(\text{क्ष})$ या दोहोंची चिन्हे पूर्वी विरुद्ध असतात व नंतर सारखी होतात. कारण

$$\text{फ}(\text{अ}-\text{ह}) = \text{फ}(\text{अ}) - \text{फ}'(\text{अ}) \text{ह} + \frac{\text{फ}''(\text{अ})}{2} \text{ह}^2 \dots$$

$$\text{फ}(\text{अ}+\text{ह}) = \text{फ}(\text{अ}) + \text{फ}'(\text{अ}) \text{ह} + \dots$$

आतां $\text{फ}(\text{अ}) = 0$ म्हणून या दोन्हींची किमत जी पहिल्या पदावर अवलंबून आहे ती विरुद्ध चिन्हात्मक आहे. कारण ह फार सूक्ष्म आहे; ह चे चिन्ह बदलून दोन्ही फले सारख्या चिन्हांची होतात.

उपप्रमेय:—अ हे जरी पुनरावृत्त मूल असले तरी सिद्धांत खरा आहे.

दुसरा सिद्धांत:— $f(x)$, $f_1(x)$, $f_{n-1}(x)$, $f_n(x)$ यांच्यापैकी कमाल दोहोहोस जर वरचे विवेचन लागू केले तर अ हे $f(x) = 0$ चे र- पुनरावृत्त मूल अस-
स्मास, अ-पेक्षां जरा कमी किंमत दिल्यास बरोल फलांचीं चिन्हें आळीपाळीने धन व ऋण किंवा ऋण व धन होतात व अ पेक्षां थोडी जास्त किंमत दिल्यास सर्वांचीं चिन्हें सारखीं होतात व हीं सारखीं चिन्हें $f_r(x)$ च्या चिन्हाचीं असतात.

आतां संख्यागुणक समीकरणें सोडविण्याच्या कामीं अत्यंत महत्त्वाच्या सिद्धांताकडे वळूं. पुष्कळ समीकरणांत मूलांचीं नक्की किंमत काढतां येत नाहीं. तेव्हां अंदाजीं उत्तरावरच समाधान मानून ध्यावे लागतें व तो अंदाज जितका जास्त बरोबर किंवा खऱ्या उत्तराच्या जितका जास्त जवळ जवळ नेतां येईल तितकें चांगलें. अशा तऱ्हेचे जवळ जवळ बरोबर असें संख्यागुणक समीकरणाचें मूल काढण्याच्या कामी आधारभूत असा स्टर्मचा सिद्धांत आहे. या सिद्धां-
ताच्या साहाय्याने मूलांचे स्थान हवें तेवढें आकृति-
करतां येतें. मार्गे सिद्ध केलेच आहे की, बीजगणितातील दृढभाजक काढण्याच्या कृतीने पुनरावृत्त मूले काढणें शक्य आहे. स्टर्मने त्याच कृतीचा उपयोग मूलांच्या पृथक्करणांत उपयोगी पडणारी एका तऱ्हेचीं फलें काढण्यासाठीं केला आहे.

$f(x)$ व $f_1(x)$ यांचा दृढभाजक काढण्याची कृति केली असतां एकामागून एक येणारे शेष कमी कमी घातांकांचे होत जातात व शेवटीं असा शेष येतो की, ज्याने पूर्वीच्या शेषास निःशेष भाग तुटतो किंवा जो केवळ संख्या-
त्मक असतो. जर निःशेष भाग तुटेल तर ती पुनरावृत्त मूलांचीं बाब आहे. संख्यात्मक शेष राहिल्यास पुनरावृत्त मूलें नाहींत. स्टर्मच्या सिद्धांताचे विवेचन प्रायः दोन भागांत केलेलें असतें.

पहिला भाग—जेव्हां आवृत्तमूलें नसतात; व दुसरा भाग जेव्हां तशीं मूलें असतात.

प्रथम आपण पुनरावृत्त मूलें नाहींत असें समजून स्टर्मच्या सिद्धांताचे विवेचन करूं. पण तसें करण्यापूर्वी स्टर्मचीं फलें कशीं काढावयाचीं हें दाखविलें आहे.

स्टर्मचीं फलें:—स्टर्म, दृढभाजक काढण्याच्या कृतींत येणारे शेष जसेच्या तसे न घेतां प्रत्येक शेषानें पुढे भागा-
कार करण्याच्या अगोदर त्या शेषांचे चिन्ह बदलतो व प्रत्येक खेपेस तसेच करीत गेल्यास चिन्ह बदललेले शेष स्टर्मचीं फलें होतात. उदाहरणार्थ:—

$f(x) = x^3 - 2x^2 - 5x = 0$ हें समीकरण घेऊं. यांत $f_1(x) =$ पहिलें व्युत्पन्न फल $= 3x^2 - 2 \cdot 2x - 5 = 3x^2 - 4x - 5$.

दृढभाजकाच्या रीतीने पहिला शेष $-4x - 5$ येतो व याचे चिन्ह बदलल्यास $4x + 5$ हें स्टर्मचें फल आलें. पुन्हां $4x + 5$ ने $3x^2 - 4x - 5$ ला दृढभाजकाच्या रीतीने भागिलें असतां $-6x - 3$ बाकी उरतात व याचे चिन्ह बद-
ललें असतां $6x + 3$ हें पुढें स्टर्मचें फल आलें.

स्टर्मचा सिद्धांत:— $f(x)$ हें बहुराशिक व त्याचे पाहिलें व्युत्पन्न फल व या दोहोचा दृढभाजक काढतांना येणाऱ्या शेषांचीं चिन्हें बदलून आलेलीं फलें (अशीं एकंदर $n+1$ फलांची श्रेणी)

$[f(x), f_1(x), f_2(x) \dots \dots \dots f_n(x)]$ घेऊन त्यांत क्ष च्या जागी अवयव लिहिले तर त्या श्रेणीतील पहिल्यांदा म्हणजे $(क्ष = अ)$ घातला असतां व दुसऱ्यांदा म्हणजे $क्ष = ब$ घातला असतां येणाऱ्या चिन्हविपर्यासांच्या अंतरावृत्तींच $f(x) = 0$ ची वास्तविक मूलें अवयव यांच्या-
मध्ये असतात.

स्टर्मचीं फलें काढण्याच्या कृतीवरून पुढील समीकरणाच्या सत्यतेबद्दल खात्री होईल. $l, l_1, l_2, \dots, l_{n-1}$ हे एकामा-
गून एक येणारे भागाकार आहेत असे मानल्यास,

$$f(x) = l, f_1(x) - f_2(x)$$

$$f_1(x) = l_1, f_2(x) - f_3(x)$$

$$\dots \dots \dots$$

$$f_{n-1}(x) = l_{n-1}, f_n(x) - f_{n+1}(x)$$

$$\dots \dots \dots$$

$$f_n(x) = l_n, f_{n+1}(x) - f_{n+2}(x)$$

जर $f(x)$ व $f_1(x)$ यांना साधारण असा अवयव असेल तर तो $f_2(x)$ चाहि अवयव असला पाहिजे. दुसऱ्या समीकरणाकडे पाहिलें असतां तोच अवयव $f_3(x)$ चाहि असला पाहिजे व तसेच शेवटीं आपण शेवटच्या शेषापर्यंत येऊन पोहोचूं. जर साधारण अवयव असेल तर हा शेवटचा शेष बहुराशिकच असला पाहिजे. पण आपण $f(x)$ व $f_1(x)$ यांना साधारण असा अवयव नाहींत असें प्रथम समजून व म्हणून $f_n(x)$ नुसतें संख्यात्मक आहे, वरच्याप्रमाणेच या फलांपैकीं कोणत्याहि लागोपाठ येणाऱ्या दोन फलांना साधारण अवयव असणें शक्य नाहीं. म्हणून क्ष च्या आपसून व पर्यंतच्या प्रवासांत दोन लागोपाठ येणारी फलें एकदम शून्य होणें शक्य नाहीं म्हणून तो गोष्ट वगळली तरी चालेल.

(१) क्ष, $f(x) = 0$ च्या मूलांतून पलीकडे जाईल.

(२) क्ष ला $f, f_1, f_2, \dots, f_{n-1}$ यांपैकीं एखाद्याच्या मूलांतून जावें लागेल.

(३) किंवा क्ष ला वाटेंत एखादा किंमत अशी लागेल की, ती किंमत $f, f_1, f_2, \dots, f_{n-1}$ यांपैकीं दोन किंवा जास्त फलांस शून्य करिते. फक्त शून्य होणारीं फलें लागो-
पाठ नसलीं म्हणजे झालें.

(१) जेव्हां क्ष $f(x) = 0$ च्या मूलांतून जातो तेव्हां f व f_1 या दोहोत एक चिन्हविपर्यास कमी होतो हें मार्गे आलेच आहे. कारण अगोदर f व f_1 चीं चिन्हें भिन्न असतात व मागाहून सारखीं होतात.

(२) समजा कीं $f_r(x) = 0$ च्या एका अ या मूलांतून क्ष जातो.

आतां फर = (क्ष) = लर फर (क्ष) - फर + , (क्ष)
या वरून फर = (अ) = - फर + , (अ)

आतां फर = ० च्या मूलांतून क्ष जेव्हा जातो तेव्हा अ हे
एकेरी किंवा विषम वेळां आवृत्तमूल असेल तर फर चे चिन्ह
बदलेल. जर अ हे सम वेळां आवृत्त मूल असेल तर फर चे
चिन्ह बदलणार नाही पण कसेहि झाले तरी
फर, फर, फर + , या तीन फलांच्या चिन्हांच्या विप-
र्यासांगी संख्या कायम राहते; कमी होत नाही किंवा जास्त
होत नाही. कारण अ पाशी अपेक्षा किंचित् कमी व अपेक्षा
किंचित् जास्त असा सुक्ष्म अवकाश थ्या की त्या अवकाशांत
फर = ० किंवा फर + , = ० होत नाही. म्हणून फर = ० व
फर + , चे चिन्ह बदलत नाही व ही फलें एकमेकांशी विकट
चिन्हाची असणार. म्हणून फर = ० च्या मूलांतून जेव्हा क्ष
जातो तेव्हा फर, फर व फर + , यांमध्ये असणाऱ्या
चिन्हविपर्यासांच्या संख्येत कांहीं फेरफार होत नाही.

समजा की मूलांतून क्ष च्या आप्यापूर्वी फर, फर व
फर + , यांची चिन्हे + - - होती. मूलाच्या पलीकडे
क्ष गेल्यावर एकतर ही चिन्हे अशीच राहतील किंवा फर चे
चिन्ह बदलल्यास + + - अशी होतील कसेहि झाले तरी
चिन्हविपर्यासांची संख्या कायम राहते.

(३) ज्या अर्था वरील अनुमानपद्धति फक्त शेजारच्या
फलांपुरतीच आहे त्या अर्था (३) मध्ये सुद्धा तिचाच अव-
लंब करण्यास कांहीं हरकत नाही. म्हणून येथे सुद्धा चिन्ह-
विपर्याससंख्या वाढत नाही किंवा कमी होत नाही.

आतां (१), (२), (३), यांतील अनुमाने एकत्र केली
असतां एवढे दिसून येईल की, जसे क्ष हे चल अ पासून व
पर्यंत जाते तसे बाटेंत फ (क्ष) = ० चे मूल लागल्यास एक
चिन्हविपर्यास नाहीसा होतो व दुसऱ्या कोणत्याहि कारणाने
चिन्हविपर्याससंख्या वाढत नाही किंवा कमी होत नाही.
म्हणून अ व या अवकाशांत वरील फ, फ, फ, ... फन
इत्यादि फलश्रेणीतील जितके चिन्हविपर्यास कमी होतात
तितकीच फ (क्ष) = ० ची वास्तविक मूले अ व या अव-
काशांत असली पाहिजेत.

उदाहरण:—क्ष^३ - ७क्ष + ७ = ० या समीकरणाच्या वास्त-
विक मूळांची संख्या व स्थान सांगा. यांत फ_१ = ३ क्ष^३ - ७
फ_२ = २ क्ष - ३
फ_३ = १

म्हणून क्ष = -∞ घातल्यास स्टर्मच्या फलांचे चिन्हविप-
र्यास असे येतात.

(- ∞) - + - +
(क्ष = ०) + - - +
(क्ष = + ∞) + + + +

क्ष जसे -∞ पासून ० पर्यंत बदलते तसे एक चिन्ह विप-
र्यास नाहीसा होतो. म्हणून एक ऋणात्मक वास्तविक मूल
आहे, तसेच ० पासून +∞ पर्यंत दोन चिन्हविपर्यास नाहीस

होतात म्हणून दोन धनात्मक मूले आहेत. एकंदर दोन धन
व एक ऋण अशी तीन वास्तविक मूले आहेत. याहिपेक्षां
अधिक नवी स्थान पाहिजे असल्यास

(क्ष)	फ	फ _१	फ _२	फ _३
-४	-	+	-	+
-३	+	+	-	+
-२	+	+	-	+
-१	+	-	-	+
१	+	-	-	+
२	+	+	+	+

यांत - ४ व - ३ यांच्यामध्ये एक मूल असले पाहिजे व
१ व २ यांच्यामध्ये धनात्मक दोन मूले असली पाहिजेत
हे उघड आहे.

स्टर्मच्या सिद्धांताचे पुनरावृत्त मूले असतांना विवेचन:—
वरच्याप्रमाणे (क्ष-अ) म = १ हा अवयव स्टर्मच्या सर्व फलांना
साधारण असणार. म्हणून हा अवयव काढून टाकल्यास व
मागच्याप्रमाणेच भागून आलेल्या फलांच्या चिन्हविपर्यासांचा
विचार केल्यास दुसरा भाग सिद्ध होतो. पुनरावृत्त मूले अस-
तांना स्टर्मच्या सिद्धांताची प्रतिज्ञा फ, फ, ... फन यांच्यांत
अ व ब क्ष च्या ऐवजी घातले असतां जितके चिन्हविपर्यास
दरवतील तितकी वास्तविक मूले अ व ब यांच्या दरम्यान
असणार (यास प्रत्येक पुनरावृत्त मूल एकच वेळां हिशेबांत
भरले जाते).

मूलांची समप्रमाण फलें, न्यूटनचा सिद्धांत:—
परिभाषा:—स_१ = प_१ + प_२ + प_३ + ... प_न

स_२ = प_१ + प_२ + ... प_न इत्यादि मूलांच्या
सारख्या घाताची बेरीज गुणकांच्या मदतीने मांडणे.

फ (क्ष) = क्ष^न + अ_१क्ष^{न-१} + अ_२क्ष^{न-२} + ... + अ_{न-१}क्ष + अ_न
= (क्ष-प_१) (क्ष-प_२) ... (क्ष-प_न) = ०

हे समीकरण आहे असे समजून

फ (क्ष) = फ (क्ष) / (क्ष-प_१) + ... फ (क्ष) / (क्ष-प_न)
= न क्ष^{न-१} + (न-१) अ_१क्ष^{न-२} + (न-२) अ_२क्ष^{न-३} + ...
... २ अ_{न-२}क्ष + अ_{न-१}

या समीकरणांत फ (क्ष) / (क्ष-प_१) इत्यादि पदांचा हार्नरच्या भागा-
काराच्या रीतीने भागाकार करून समान घातांच्या गुणकांची
तुलना केली असतां

स_१ + अ_१ = ०

स_२ + अ_१ स_१ + २ अ_२ = ०

स_३ + अ_१ स_२ + अ_२ स_१ + ३ अ_३ = ०

...

...

स_{न-१} + अ_१ स_{न-२} + अ_२ स_{न-३} + ...

... अ_{न-२} स_१ + (न-१) अ_{न-१} = ०

ही समीकरणे येतात.

पहिल्या समीकरणांत स, ची किंमत निघते. पुढें स, च्या किंमतीचा उपयोग करून दुसऱ्यापासून स, ची किंमत निघते. पुढें स_२, पर्यंत मागच्या समीकरणाचा उपयोग करीत गेल्यास स_२, ची किंमत येते म्हणून

$$स_१ = -अ_१, स_२ = अ_१^२ - २ अ_२,$$

स_३ = -अ_१^३ + ३ अ_१अ_२ - ३ अ_३ इत्यादि किंमती आल्या. आतां स_२, स_२ + १, स_२ + २... इत्यादि बेरजा कशा काढावयाच्या हें पाहूं.

$$क्ष^म-न फ (क्ष) = क्ष^म + अ_१क्ष^{म-१} + अ_२क्ष^{म-२} + ...$$

या स्वरूपसमीकरणांत क्ष च्या जागी प, प, प_३... प_३... प_३... इत्यादि मांडून सर्वांची बेरीज केली असतां

$$स_म + अ_१स_म-१ + अ_२स_म-२ + ... + अ_३स_म-३ = ०$$

हें समीकरण येतें. मला न, न+१, न+२ इत्यादि किंमती देऊन व स_२ = न हें स्थानांत ठेवून मागच्या (स_२-१) चा उपयोग करून

$$स_न + अ_१स_न-१ + अ_२स_न-२ + ... + न अ_न = ०$$

इत्यादि समीकरणे येतात.

$$उदा०:- स_१ = \begin{vmatrix} अ_१ & १ \\ २अ_२अ_१ \end{vmatrix} \quad स_२ = - \begin{vmatrix} अ_१ & १ & ० \\ २अ_२अ_१ & १ & १ \\ ३अ_३अ_२अ_१ \end{vmatrix}$$

$$स_३ = \begin{vmatrix} अ_१ & १ & ० & ० \\ २अ_२अ_१ & १ & १ & ० \\ ३अ_३अ_२अ_१ & १ & २ & ० \\ ४अ_४अ_३अ_२अ_१ \end{vmatrix} \quad \text{इत्यादि.}$$

$$उपप्राप्तेय:- अ_२ = \frac{१}{२} \begin{vmatrix} स_१ & १ \\ स_२ & स_१ \end{vmatrix},$$

$$अ_३ = -\frac{१}{३} \begin{vmatrix} स_१ & १ & ० \\ स_२ & स_१ & २ \\ स_३ & स_२ & स_१ \end{vmatrix},$$

$$अ_४ = \frac{१}{४} \begin{vmatrix} स_१ & १ & ० & ० \\ स_२ & स_१ & २ & ० \\ स_३ & स_२ & स_१ & ३ \\ स_४ & स_३ & स_२ & स_१ \end{vmatrix} \quad \text{इत्यादि.}$$

आपण मूलांचे प्रत्येक अकरणीगत समप्रमाण फल गुणकाच्या भाषेत मांडता येत हें सिद्ध करिता येतें.

समीकरणांची रूपांत रें.—केव्हा केव्हा समीकरणे दिलेल्या स्वरूपांत सोडविणें सोईचे नसतें तेव्हा त्यांचें स्वरूप बदलून अधिक सोईचे स्वरूप देतां येतें. या लेखांत लागणारी रूपांतरे पुढें दिली आहेत.

(१) फ (क्ष) मध्ये क्ष च्या ऐवजीं --क्ष लिहिलें असतां जें नवीन समीकरण [फ (- क्ष) = ०] येतें त्या समीकरणाची मूळे फ (क्ष) = ० च्या मूलांबरोबर असतात पण

त्यांचे चिन्ह मात्र निराळें असतें. म्हणजे जर फ (क्ष) = ० ची मूळे अ_१, अ_२ ... अन असतील तर फ (- क्ष) ची मूळे -अ_१, -अ_२, ... अन ही असतात.

(२) दिलेल्या समीकरणाच्या मूलांच्या म पटीबरोबर ज्याची मूळे आहेत असे समीकरण काढावयाचें झाल्यास दिलेल्या समीकरणातील दुसऱ्या गुणकापासून आरंभ करून अनुक्रमानें म, म^२, म^३, म^३ यांनी सर्व गुणकांस गुणावें. या रूपांतराचा उपयोग प्रथमपदाचा गुणक नको असल्यास काढून टाकण्याकडे होतो.

(३) कांहीं समीकरणे अशीं असतात कीं, त्यांत जर क्ष च्या ऐवजीं $\frac{१}{क्ष}$ लिहिलें तरी समीकरणाचें स्वरूप बदलत नाही. अशा समीकरणांस व्यतिहारसमीकरणे म्हणतात.

(४) समजा कीं क्ष = य+ह असे फ (क्ष) = ० मध्ये लिहिलें. दिलेलें समीकरण फ (क्ष) = ० आतां फ (ह+य) = ० किंवा टेलरच्या सिद्धांतानें विस्तार करून

फ (ह) + फ' (ह) य + $\frac{फ'' (ह) य^२}{१ \cdot २} + \frac{फ''' (ह) य^३}{१ \cdot २ \cdot ३} + ... = ०$ असें होतें. [फ' (ह) हें फ (क्ष) चे तात्कालिक गतिफल काढून त्यांत क्ष च्या जागी ह लिहून येणारें फल आहे]. आतां या य--समीकरणाचे गुणक काढण्याची एक सोपी रीत आहे. समजा कीं, वर दिलेलें रूपांतर करतांना

अ_१क्ष^३ + अ_२क्ष^२ + अन_१क्ष + अन = ० चे अ_१य^३ + अ_२य^२ + अ_३य^२ + अन_१य + अन = ० असें स्वरूप होतें. पण य = क्ष-ह हें खरें असल्यामुळे य--समीकरणांत य च्या जागी क्ष-ह लिहिलें असतां येणारें समीकरण मूळच्या समीकरणाशीं एकरूप असलें पाहिजे. म्हणजे

$$अ_१ (क्ष-ह)^३ + अ_२ (क्ष-ह)^२ + अ_३ (क्ष-ह)^२ + ... अन_१ (क्ष-ह) + अन$$

हें फ (क्ष) या बहुराशिकाशीं एकरूप आहे.

म्हणून फ (क्ष) ला (क्ष-ह) यानें भागिलें असतां यणारा शेष अन आहे व भागाकार

$$अ (क्ष-ह)^{३-१} + अ_२ (क्ष-ह)^{२-१} + अ_३ (क्ष-ह)^{२-२} ... + अन_{१}}$$

यास जर पुन्हां क्ष-ह ने भागिलें तर शेष अन_२ राहतो व तसेंच पुढें अन_२ अन_३ ... अ. वगैरे सर्व गुणक नुसत्या भागाकार करण्यानें काढतां येतात. व्यवहारांत वरील तात्कालिक गतिफलें काढीत बसण्यापेक्षा भागाकाराची रीत जास्त सोईस्कर आहे. उदाहरणार्थ ज्या समीकरणाचीं मूळे क्ष^३ - ५क्ष^२ + ७क्ष - १७क्ष + ११ = ० या समीकरणाच्या मूलांपेक्षा ४ ने कमी आहेत असे समीकरण काढा.

येथें दिलेल्या समीकरणास क्ष-४ ने भागिल्यास जो शेष येईल तो शेवटचा हवा असलेला गुणक आहे. भागाकारास पुन्हां क्ष-४ ने भागून येणारा शेष त्याच्या मागचा गुणक आहे. मांडणी पुढें दिव्याप्रमाणें ठेवावी.

$$\begin{array}{r}
 १ \quad -५ \quad ७ \quad -१७ \quad ११ \\
 ४ \quad -४ \quad १२ \quad -२० \\
 -१ \quad ३ \quad -५ \quad १ \\
 ४ \quad १२ \quad ६० \\
 \hline
 ३ \quad १५ \quad ५५ \\
 ४ \quad २८ \quad १२० \\
 \hline
 ७ \quad ४३ \\
 ४ \quad ११
 \end{array}$$

म्हणून आपणांस हवें असलेलें समीकरण

$$य + ११य + ४३य + ५५य - ९ = ०$$

(५) वर (४) मध्ये दिलेल्या कृतीचा उपयोग आपणास नको असलेलें पद समीकरणांतून काढून टाकण्याच्या कामी होतो. क्ष = य + ह या योगानें येणारें समीकरण जर य च्या उतरत्या घातांच्या क्रमानें लिहिलें तर

$$अ.य^n + (न अ.ह + अ.)य^{n-१} + \left\{ \frac{न(न-१)}{१.२} अ.ह^२ + (न-१)अ.ह + अ. \right\} य^{n-२} + \dots + \dots = ० \text{ होतें.}$$

जर ह ला नअ.ह + अ. = ० ही अट घातली तर नव्या आलेल्या समीकरणांत दुसरें पद असणार नाही तसेंच ह ला जर $\frac{न(न-१)}{१.२} अ.ह^२ + (न-१)अ.ह + अ. = ०$

ही अट घातली तर नव्या समीकरणांत तिसरें पद येणार नाही. चवथें पद नको असल्यास ह ची किंमत घनसमीकरण सोडून काढावी लागेल व शेवटचें पद काढून टाकण्यास फ(ह) = ० म्हणजे मूळचेंच समीकरण सोडवावें लागेल.

पुष्कळ वैजिक कृतीत बहुराशिक फल (१ + क्ष)^न च्या द्विपदसिद्धांतीय विस्तारामध्ये येणाऱ्या गुणकांनिशी लिहिणें सोईचें असतें म्हणजे

$$फ (क्ष) = अ.क्ष^n + न अ.क्ष^{n-१} + \frac{न(न-१)}{१.२} अ.क्ष^{n-२} + \dots + \frac{न(न-१)}{१.२} अ.क्ष^२ + न अ.क्ष + अ.$$

हें फल ऊन या चिन्हांने दाखविल्यास

$$ऊन_१ \equiv अ.क्ष^{n-१} + (न-१) अ.क्ष^{n-२} + \dots$$

$$\dots + (न-१) अ.क्ष + अ.$$

$$ऊन_२ = \dots \dots \dots$$

$$ऊ_३ \equiv अ.क्ष^३ + ३अ.क्ष^२ + ३अ.क्ष + अ.$$

$$ऊ_२ \equiv अ.क्ष^२ + २अ.क्ष + अ.$$

$$ऊ_१ \equiv अ.क्ष + अ.$$

$$ऊ_० \equiv अ.$$

अशा रीतीने बहुराशिक फलें लिहिल्याचा एक फायदा असा आहे की व्युत्पन्न फलें एकदम मांडता येतात. ऊन चें

पहिलें व्युत्पन्न फल न ऊन_१ आहे. म्हणजे शून्यलब्धीताल क्षने ची तात्कालिक गति काढण्याचा नियम येथें ऊन च्या अंकप्रत्ययास लावला असता व्युत्पन्न फल येतें.

आतां क्ष = य + ह या समीकरणाच्या साहाय्यानें जर ऊन चें रूपांतर केलें तर जें नवीन य-फल येईल तें अ.य^n + न अ.य^{n-१} +

$$न(न-१) अ.य^{n-२} + \dots \dots न अ.य + अ$$

होतें असें समजल्यास अ_०, अ_१, ... अ_n इत्यादि

ऊ_०, ऊ_१, ऊ_२, ... ऊ_n यांमध्ये क्ष च्या जागी ह स्थानापन्न करून येणारों फलें आहेत.

म्हणजे अ_० = अ.

$$अ_१ = अ.ह + अ.$$

$$अ_२ = अ.ह^२ + २अ.ह + अ. इत्यादि.$$

कारण टेलरच्या सिद्धांताप्रमाणें जर फ (य + ह) चा विस्तार केला तर

$$फ(य+ह) = फ(ह) + फ'(ह) य + \frac{फ''(ह)}{१.२} य^२ + \dots$$

$$\dots \frac{फ^{n-१}(ह)}{१.२.३. \dots (न-१)} य^{n-१} + \frac{फ(न)(ह)}{१.२.३. \dots न} य^n$$

फ(ह) = ऊनमध्ये क्ष च्या जागी ह लिहून येणारें फल = अ_n

फ'(ह) = पहिलें व्युत्पन्न फल = न अ_{n-१}

घनसमीकरण:—

$$अ.क्ष^३ + ३अ.क्ष^२ + ३अ.क्ष + अ_३ = ० \dots (१)$$

यांत जर क्ष = य + ह हें स्थानापन्न केलें तर समजा की

$$अ.य^३ + ३अ.य^२ + ३अ.य + अ_३ = ० \text{ हें समीकरण येतें.}$$

$$अ_१ = अ.ह + अ.$$

$$अ_२ = अ.ह^२ + २अ.ह + अ. इत्यादि.$$

जर रूपांतर करून आलेल्या समीकरणांत दुसरें पद नसेल तर

$$अ_३ = ० \text{ किंवा ह = } -\frac{अ_३}{अ_१} \text{ असलें पाहिजे.}$$

'ह' ची किंमत अ_२ व अ_३ मध्ये लिहून रूपांतर केलेलें समीकरण:—

$$य^३ + \frac{३}{अ_१} (अ_२अ_३ - अ_१^३) य + \frac{१}{अ_१} \times$$

$$\times (अ_२^२अ_३ - ३अ_२अ_१^२ - २अ_१^३) = ० \text{ असें येतें.}$$

यांतील अ_२अ_३ - अ_१^३ व अ_२^२अ_३ - ३अ_२अ_१^२ + २अ_१^३, या दोन राशी फार महत्वाच्या असल्यामुळे नेहमी त्यांस च व छ या दोन अक्षरांनी दाखवित जाऊ.

म्हणजे आपलें दुसरें पद नसलेलें समीकरण

$$य^३ + ३\frac{च}{अ_१} य + \frac{छ}{अ_१} = ० \dots \dots (२)$$

याच्या मूलांची जर अ. पट केली तर म्हणजे झ = अ. य
हें रूपांतर केलें तर झ - समीकरण

$$झ + ३ च झ + छ = ० \text{ असें येतें } \dots \dots (३)$$

(३) मध्ये दिलेलें घनसमीकरणाचें स्वरूपच नेहमी
तात्त्विक विवेचनासाठी घेतात.

तसेंच जर चतुर्घातसमीकरण

$$अ.क्ष + ४अ.क्ष + ६अ.क्ष + ४अ.क्ष + अ. = ०$$

हें क्ष = य + ह या समीकरणाच्या साहाय्यानें जर बदललें
तर व ह ला -- $\frac{अ.}{अ.}$ ही किंमत दिली तर

$$य + \frac{६}{अ.} च य + \frac{४}{अ.} छ य + \frac{१}{अ.} \times$$

$$(अ.अ. - ४अ.अ.अ. + ६अ.अ.अ. - ३अ.) = ०$$

हें समीकरण येतें.

अ. अ. - ४अ. अ.अ. + ६अ. अ.अ. - ३अ. हें
बहुराशिक अःपणास हवें तर एका अक्षरानें दाखवितां येईल
पण तें च व ह (= अ. अ. - ४अ. अ. + ३अ.)
यांच्या मदतीनें मांडणें सोईच होत. वर ह ची व्याख्या केली
आहे त्याप्रमाणें

$$अ. - ३च = अ.अ. - ४अ.अ.अ. + ६अ.अ.अ. - ३अ.,$$

याची सत्यता खरी करून पाहणें सोपे आहे.

नवें य समीकरण

$$य + \frac{६}{अ.} च य + \frac{४}{अ.} छ य + \frac{१}{अ.} \times - ३च = ०$$

यांत जर मागच्याप्रमाणें झ = अ. य घातलें तर

$$झ + ६ च झ + ४ छ झ + अ. - ३च = ०$$

हें रूप चतुर्घातसमीकरणाच्या वैजिक विवेचनांत घेतलें जातें.

चतुर्घातसमीकरणाच्या गुणकाचें आणखी एक फल फार
उपयोगी आहे. तें आपण ज अक्षरानें दाखवूं.

$$ज = \begin{vmatrix} अ. & अ. & अ. \\ अ. & अ. & अ. \\ अ. & अ. & अ. \end{vmatrix}$$

$$\text{उदाहरण:—} अ. ज = अ. च ह - छ - ४ च$$

प्रत्येक घनसमीकरण क्ष + क क्ष + र = ० या स्वरूपांत
आणितां येतें हें वर सिद्ध केलें आहे. तेव्हां याचीं मूलें जर
अ. अ. अ. हीं असतील तर (अ. - अ.) (अ. - अ.)
(अ. - अ.) हीं ज्याचीं मूलें आहेत अशीं समीकरणें काढा.
अशा समीकरणास लाघवासाठीं वर्गीकृतांतरसमीकरण म्हणूं.

$$\text{समजा } य = (अ. - अ.) = अ. + अ. + अ. - अ.$$

$$२ अ. अ. अ.$$

आणखी दिलेल्या समीकरणावरून

$$अ. + अ. + अ. = - २ क$$

$$अ. अ. अ. = - २$$

म्हणून अ. च्या जागीं क्ष लिहिल्यास य व क्ष यांचा संबंध

$$य = - २ क - क्ष + २ र \text{ किंवा}$$

$$क्ष + (य + २ क) क्ष - २ र = ०$$

दिलेल्या समीकरणांतून हें वजा केल्यास

$$(य + क) क्ष - ३ र = ० \text{ किंवा}$$

$$क्ष = \frac{३ र}{य + क} \text{ ही क्ष ची किंमत घालून रूपांतर करून}$$

$$य + ६ क य + ९ क य + ४ क + २७ र = ०$$

हें हवें असलेलें समीकरण येतें.

यावरून मूळच्या समीकरणाचीं मूलें अ., अ., अ. अस-
तील तर

$$(अ. - अ.) (अ. - अ.) (अ. - अ.) = - (२७ र + ४ क)$$

हें उघड आहे.

उपप्रमेय:—जर अ., अ., अ. वास्तविक असतील तर
२७ र + ४ क हें ऋणात्मक असलें पाहिजे.

म्हणून क्ष + क क्ष + र = ० या घनसमीकरणाची तिन्ही
मूलें वास्तविक असण्याची अट २७ र + ४ क हें ऋणात्मक
असलें पाहिजे ही आहे. केव्हां ही अट $\left[\frac{६}{३}\right] + \left[\frac{६}{३}\right]^3$
हें ऋणात्मक असलें पाहिजे या स्वरूपांत देतात.

जर २७ र + ४ क = ० वर्गीकृतांतर समीकरणाचें एक
तरी मूल शून्य असलें पाहिजे म्हणजे क्ष + क क्ष + र = ०
याचीं दोन मूलें एकमेकांबरोबर असलीं पाहिजेत.

२७ र + ४ क धनात्मक असल्यास रूपांतर करून
आलेल्या समीकरणाचें एक मूल ऋणात्मक असलें पाहिजे
म्हणून मूळच्या समीकरणाला कात्पनिक मूलांचें एक युग्म
असलें पाहिजे, नाहीं तर वर्गीकृतांतर समीकरणाचें मूल
ऋणात्मक असूं शकणार नाहीं.

वरच्याप्रमाणेंच चतुर्घातसमीकरणाचें वर्गीकृतांतर समी-
करण काढून मूलनिर्णयप्रमाण काढतां येतें.

न घातीय समीकरणाचें वर्गीकृतांतरसमीकरण काढणें
फार त्रासाचें होतें.

घ न स मी क र ण व च तु र्घा त स मी क र ण, वैजिक
सारण्या:—वर्गसमीकरणाच्या बाबतींत जसें सारणीच्या
रूपानें उत्तर मांडतां येतें तशा प्रकारच्या घन व चतुर्घात
समीकरणाच्या उत्तरांच्या सारण्या तयार आहेत. पण संख्या-
गुणक समीकरणें सोडविण्यांत त्यांचा वर्गसमीकरणाच्या
सारणीप्रमाणें उपयोग होत नाहीं.

पहिली (कार्डेनची) रीत:—प्रत्येक घन समीकरण
झ + ३ च झ + छ = ० या स्वरूपांत आणतां येतें. तेव्हां
हें समीकरण सोडविलें म्हणजे मूळचें समीकरण सुटल्या-
सारखेंच आहे. हें समीकरण सोडविण्यास
झ = $\sqrt[३]{प} + \sqrt[३]{क}$ असें समजूं.

याचा घन करून व पक्षांतरनयन करून व या क्षच्या
किंमतीचा एकदा उपयोग करून

$$झ^3 - ३ \sqrt[3]{प} \sqrt[3]{क} झ - (प+क) = ०$$

आतां यांतील व मूळच्या गुणांची तुलना केली असतां

$$\sqrt[3]{प} \sqrt[3]{क} = -३ च, प+क = छ$$

$$म्हणून प = \frac{१}{३} (-छ + \sqrt[3]{छ^3 + ४च^3})$$

$$व क = \frac{१}{३} (-छ - \sqrt[3]{छ^3 + ४च^3})$$

आणि जर $\sqrt[3]{क}$ ची $\sqrt[3]{प}$ ही किमती व्हिली तर

$$झ = \sqrt[3]{प+क} = \sqrt[3]{-३च}$$

झ+३ च झ+छ=० या समीकरणाचें वैजिक उत्तर आलें.

आणखी $\sqrt[3]{प}$ च्या

$\sqrt[3]{प}$, *ळ $\sqrt[3]{प}$ व *ळ $\sqrt[3]{प}$ या तीन किमती आहेत म्हणून झच्या

$$\sqrt[3]{प+क} = \sqrt[3]{प} + \sqrt[3]{क}; \text{ व } \sqrt[3]{प+क} = \sqrt[3]{प} + \sqrt[3]{क}$$

$$\text{ळ } \sqrt[3]{प+क} = \sqrt[3]{प} + \sqrt[3]{क}$$

या तीन किमती आल्या. [येथे *ळ हें १ चें कल्पनिक घनमूळ आहे].

घनसमीकरण सोडविण्याची वर दिलेली रीत कार्डेनची रीत म्हणून प्रसिद्ध आहे व ती त्याने आपल्या 'आर्स मॅग्ना' नामक ग्रंथात १५४५ साली दिली होती. ही रीत कार्डेनने टार्टालिया नांवाच्या गणित्याकडून घेतली होती. परंतु ही रीत १५०५ साली सिपिओ फेरीओ नांवाच्या गणित्याने मूळ साधून काढिली असावी असे पुष्कळांचें मत आहे.

परंतु जेव्हां घनसमीकरणाची तिन्ही मूले वास्तविक असतात तेव्हा छ+४च हें ऋणात्मक असलें पाहिजे. व अंकगणितांत ऋणात्मक संख्यांचें वर्गमूळ काढण्याची कांही सोय नसल्याने केवळ अंकगुणक समीकरण सोडविण्याच्या कामी (तिन्ही मूले वास्तविक असल्यास) कार्डेनच्या रीतीचा कांही उपयोग नाही.

या बाबतीत त्रिकोणमितीचा उपयोग करून तिन्ही वास्तविक मूले अंकगणिताच्या परिभाषेत मांडता येतात.

दुसरी रीत: —झ+३ च झ+छ=० हें समीकरण डावी बाजू दोन घनांच्या अंतरांच्या स्वरूपांत लिहून सोडवितां येते.

तिथरी रीत:—मूलांच्या समप्रमाणांत फलांचा उपयोग करून घनसमीकरण सोडविण्याची रीत अगदी मूलभूत आहे. समजा अ $\sqrt[3]{३}$ + ३ ब $\sqrt[3]{३}$ + ३ क $\sqrt[3]{३}$ + ३ = ० या समीकरणाची अ_१, अ_२, अ_३ ही मूले आहेत. आतां $\frac{१}{३} [अ_१ + अ_२ + अ_३ + भ (अ_१ + छ अ_२ + छ अ_३) + भ^२ (अ_१ + छ अ_२ + छ अ_३)]$

यांत भ ला अनुक्रमे १, छ, क या किमती दिल्यास अ_१, अ_२, अ_३ येतात. म्हणून जर भ(अ_१+छअ_२+छअ_३) व भ^२(अ_१+छअ_२+छअ_३) हीं फलें समीकरणाच्या गुणांच्या भाषेत मांडतां आलीं तर तें सुटण्यासारखें आहे.

यांत अ_१ + छ अ_२ + छ अ_३ = त, अ_१ + छ अ_२ + छ अ_३ = थ असें मांडून

$$त + थ = -३ छ$$

व तथ = $-\frac{१}{३} छ$ असें सिद्ध करता येतें.

$$व म्हणून त, थ हीं ठरूं ३ छ - ३ छ = ०$$

या समीकरणाचीं मूले आहेत. म्हणजे त व थ च्या किमती अ ब क ड या गुणांच्या भाषेत निघाल्या व त्यांच्या साहाय्यानें अ_१, अ_२, अ_३ हीं सर्व अ ब क ड च्या भाषेत आणतां येतात.

चतुर्थातसमीकरणे सोडविण्याच्या वैजिक रीती: पहिली (ऑयलरची) करण्यात्मक रीति—

$$अ_१ \sqrt[3]{४} + ४ अ_२ \sqrt[3]{४} + ६ अ_३ \sqrt[3]{४} + ४ अ_४ \sqrt[3]{४} + अ_५ = ०$$

हें समीकरण झ^३ + ६ च झ^२ + ४ छ झ + अ^३ इ - ३ च^३ = ० या स्वरूपांत नेहमीं आणतां येतें झ समीकरण सोडविण्यास कल्पना करा कीं

$$झ = \sqrt[3]{प} + \sqrt[3]{क} + \sqrt[3]{ब}.$$

याचा वर्ग करून पक्षांतरनयन करून पुन्हां वर्ग करून रुप दिल्यास व मूळच्या झ समीकरणाशी तुलना केल्यास

$$प + क + ब = -३ च$$

$$पक + कब + बप = ३ च - \frac{अ^३}{४}$$

$$\sqrt[3]{प} \sqrt[3]{क} \sqrt[3]{ब} = -\frac{छ}{२} \text{ म्हणून प, क, ब हीं}$$

$$ट^३ + ३ च ट^२ + \left\{ ३ च - \frac{अ^३}{४} \right\} ट - \frac{छ^३}{४} = ०$$

या समीकरणाचीं मूले आहेत. या घनसमीकरणास ऑयलरचें घनसमीकरण म्हणतात. व

$$छ^३ + ४ च^३ = अ^३ (अ_१ - च इ) \text{ याचा उपयोग करून}$$

$$व ट + व = अ^३ \text{ थ लिहून या समीकरणाचें रूपांतर}$$

$$४ अ^३ थ^३ - इ अ^३ थ + ज = ० \dots \dots \dots (२)$$

असें घन समीकरण येतें. यास लघु घनसमीकरण (रिड्यूसिंग क्यूबिक) म्हणतात.

चतुर्थातसमीकरणे सोडविण्याच्या प्रत्येक रीतींत हें सोडवावें लागतें. याचीं मूले थ_१, थ_२, थ_३ आहेत अशी कल्पना केल्यास

$$ट \equiv अ_१ - अ_२ अ_३ + अ_३ थ_१ \text{ याच्या योगानें}$$

$$प \equiv अ_१ - अ_२ अ_३ + अ_३ थ_१$$

$$क \equiv अ_१ - अ_२ अ_३ + अ_३ थ_२$$

$$ब \equiv अ_१ - अ_२ अ_३ + अ_३ थ_३$$

$$व म्हणून$$

$$झ = \sqrt[3]{अ_१ - अ_२ अ_३ + अ_३ थ_१} + \sqrt[3]{अ_१ - अ_२ अ_३ + अ_३ थ_२} + \sqrt[3]{अ_१ - अ_२ अ_३ + अ_३ थ_३}$$

यांतील करण्यांची सामान्यता पूर्ण नाही. या करण्यांना + ही चिन्हे दिल्यास एक तर ८ उत्तर येतील पण

$\sqrt{प} \sqrt{फ} \sqrt{य} = ४$ ही अट असल्यामुळे या करण्यांना पूर्ण स्वातंत्र्य नाही म्हणून चारच उत्तर येतात दुसरी करण्यात्मक रीतः—

$$येथे क्ष = \sqrt{प} \sqrt{फ} + \sqrt{फ} \sqrt{ब} + \sqrt{ब} \sqrt{य}$$

अशी कल्पना करून व याचा वर्ग करून पक्षांतरनयन केल्यावर पुनः वर्ग करून मूळ क्ष समीकरणाशी तुलना केल्यास मागच्याप्रमाणे प, फ, ब यांची किंमत देणारे धनसमीकरण येते व त्याचे ऑयलरच्या धनसमीकरणांत किंवा लघुसमीकरणांत रूपांतर करिता येते व मूळच्या समीकरणाची मूळे प फ ब च्या मदतीने मांडता येतात. या रीतीचा विशेष इतकाच आहे की, यांतील करणीगत राशींना चिन्हांची पूर्ण स्वतंत्रता आहे.

तिसरी रीत चतुर्घातसमीकरणाचे दोन द्विघातीय अवयव पाडून सोडविण्याची आहे. हिला फेन्यारीची किंवा सिम्सची रीत म्हणतात. यात $अ.क्ष + ४ अ.क्ष + ६ अ.क्ष + ४ अ.क्ष + अ.$
 $\equiv (अ.क्ष + २ अ.क्ष + अ. + २ अ. य)^२ - (२ मक्ष + न)^२$
 असे समजतात व दोन्ही पक्षांतील क्ष घातांच्या गुणकांची तुलना करून

$$म = अ. - अ. अ. + अ. य$$

$$म न = अ. अ. - अ. अ. + २ अ. अ. य$$

$$न = (अ. + २ अ. य) - अ. अ.$$

अशी समीकरणे येतात यांतून म व न काढून टाकिल्यास जे समीकरण येते ते लघु धनसमीकरणच येते.

चवथी डेकार्टची अवयव पाडण्याची रीतः—यात दिलेले समीकरण

$$अ. (क्ष + २ पक्ष + फ) (क्ष + २ पक्ष + फ) या रूपांत लिहितात. व गुणकांची तुलना करून$$

$$प + प = २ \frac{अ.}{अ.} १ फ + फ + ४ पप = ६ \frac{अ.}{अ.}$$

$$प फ + पफ = २ \frac{अ.}{अ.} व फ फ = अ.$$

अशी चार समीकरणे येतात.

नंतर पप = य किंवा फ + फ = य अशी कल्पना करून बरक्या चार समीकरणांच्या मदतीने पुन्हा लघुधनसमीकरण येते.

चतुर्घातसमीकरणे सोडविण्याच्या आणखी दोन बैजिक रीती आहेत. त्यांपैकी एकीत चतुर्घातसमीकरणास व्यतिहारसमीकरणांचे रूप देतात व दुसरीत मूळांच्या समप्रमाण फळांचा उपयोग करून समीकरण सोडवितात. पण स्थलाशास्त्राब त्यांचे विवेचन येथे करणे शक्य नाही.

चतुर्घातसमीकरणांच्या पलीकडे बैजिक सिद्धांताची मजल पोहोचली नाही. चतुर्घातांच्या पलीकडील समीकर-

णांचे बैजिक सारणीरूपाने उत्तर काढणे शक्य नाही हे अबेल नांवाच्या गणितशास्त्रवेत्त्याने सिद्ध केले आहे व ते हल्लींच्या गणिती लोकांना मान्य केले आहे. पुढे संख्यागुणकसमीकरण प्रकरणांत दिलेल्या संख्यागुणकसमीकरणांचे एखादे मूल बहुतांशी बरोबर कसे काढता येते याचा विचार केला जाईल. पण ही गोष्ट ठाम आहे की पं व किंवा अधिक घातसमीकरणाच्या उत्तरांच्या बैजिक सारण्या नाहीत व त्या असणे शक्य नाही.

संख्या समीकरण, मूलसन्नियमर्यादाः—

$$क्ष^n + अ.क्ष^{n-1} + अ.क्ष^{n-2} + \dots$$

$$अन-१क्ष + अन = ०$$

या समीकरणांत जर पहिला ऋणात्मक गुणक --१ असेल व सर्वांत मोठा ऋणात्मक गुणक --अक असेल तर $\sqrt{अक + १}$ यापेक्षा मोठे धनात्मक मूल त्या समीकरणास असणार नाही.

ज्या क्ष च्या किंमतीने

$$क्ष^n > अक (क्ष^{n-१} + क्ष^{n-२} + \dots (क्ष+१)) > अक \frac{क्ष^{n-१} + १ - १}{क्ष-१}$$

होईल त्या किंमतीने फ(क्ष) धनात्मक खास होईल.

क्ष च्या १ हुन अधिक किंमतींचाच विचार केला असता

$$क्ष^n > अक \frac{क्ष^{n-१} + १}{क्ष-१}$$

$$\text{किंवा } क्ष^n + १ - क्ष^n > अक क्ष^{n-१}$$

$$\text{किंवा } क्ष^{n-१} (क्ष-१) > अक$$

ही अट पुरी झाल्यास मूळची अट पुरी होईल.

पुन्हा शेवटची अट $(क्ष-१)^{१-१} (क्ष-१) =$ किंवा $> अक$ असल्यास पुरी होईल. म्हणजे क्ष = किंवा $> १ + १ \sqrt{अक}$ असला तरी पुरी आहे.

दुसरा मर्यादासिद्धांतः—

जर समीकरणांतील प्रत्येक ऋणात्मक गुणक धनात्मक मानून त्यास त्याच्या आधी येणाऱ्या सर्व गुणात्मक गुणकांच्या बेरजेने भागिले तर अशा रीतीने सर्वांत मोठा जो भागाकार येईल तो धनात्मक मूळांची वरची मर्यादा असतो.

तिसरा सिद्धांतः—जर क्ष च्या जागी एखादी संख्या लिहून फ(क्ष), फ., (क्ष) ... फन(क्ष) म्हणजे फ(क्ष) व त्याची पहिली न व्युत्पन्न फले सर्व धनात्मक होतील तर ती संख्या फ(क्ष) = ० या समीकरणाच्या धनात्मक मूळांची वरची मर्यादा आहे.

दुसरा व तिसरा हे दोन सिद्धांत नुसते दिले आहेत. त्यांची सिद्धता येथे देत बसण्यास जागा नाही. धनात्मक मूळांची खालची मर्यादा हवी असल्यास प्रथम क्ष = ३ असे घालून समीकरण बदलावे व नवीन समीकरणाची धनात्मक मूळांची वरची मर्यादा काढावी म्हणजे मूळच्या समीकरणाच्या धनात्मक मूळांची खालची मर्यादा येते. तसेच

ऋणात्मक मूलांच्या मर्यादा हव्या असतील तर प्रथम क्ष = -क्ष लिहून समीकरण बदलावे व नव्या समीकरणाच्या धनात्मक मूलांच्या दोन्ही मर्यादा काढाव्यात व त्यांची चिन्हे बदलली असता त्याच मूळच्या समीकरणाच्या ऋणात्मक मूलांच्या मर्यादा होतात.

संख्यासमीकरणांची वास्तविक मूले परिमेय (कॉसेन्सुरेबल) किंवा अपरिमेय (इन्कॉसेन्सुरेबल) असतील. परिमेयांत पूर्णांक, अपूर्णांक, दशांश (साधे किंवा आवर्त) या सर्वांची गणना होते. अपरिमेयांत अनंत दशांश अपूर्णांकांची गणना आहे. मूळ परिमेय असल्यास ते नक्की काढता येते पण ते अपरिमेय असल्यास अंदाजी उत्तरावरच भागवून घ्यावे लागते. आतां हे अंदाजी उत्तर अधिक दशांश स्थळां घेऊन मूलाच्या खऱ्या किमतीच्या जवळ जवळ नेता येते ही गोष्ट खरी आहे तरा खरे नक्की उत्तर अनंत दशांश स्थळांचे असल्यामुळे तेथपर्यंत पोहोचणे शक्य नाही.

परिमेयमूलांत पूर्णांकरूप मूले काढणे हे महत्त्वाचे आहे. समीकरणाचे रूपांतर करून भिन्नात्मक मूल असल्यास मूळ-शोधन पूर्णांक रूपांतच आणता येते. त्यामुळे पूर्णांकात्मक मूले काढण्याच्या कृतीकडे जास्त लक्ष पुरविले आहे.

न्यूटनची भाजकपद्धति:—

फ (क्ष) = अ.क्षⁿ + अ.क्षⁿ⁻¹ + ... अ_n = ०
या समीकरणाचे ह हे पूर्णांकात्मक मूल आहे असे समजा म्हणजे क्ष-ह ने फ (क्ष) ला भाग जातो म्हणून क्ष-ह भागिल्यावर ब.क्षⁿ⁻¹ + ब.क्षⁿ⁻² + ... अ_{n-1} ला भागाकार येतो असे मानल्यास हार्नरच्या पद्धतीने

$$अ. = ब., अ. = ब., -ह ब. \dots \dots$$

$$\dots \dots \dots$$

$$अ_{n-1} = अ_{n-1} - ह अ_{n-1}}$$

$$अ_n = -ह अ_{n-1}}$$

अशी समीकरणे येतात. अ_n ला ह ने भाग गेला पाहिजे हे शेषटच्या समीकरणावरून उघड आहे. त्याच्या मागच्यावरून

$$अ_{n-1} + \frac{अ_n}{ह} = -ह अ_{n-1}}}$$

म्हणजे अ_{n-1} + $\frac{अ_n}{ह}$ यास ह ने भाग जातो हे उघड आहे.

असेच उलट गेल्यास शेषटचा भागाकार ब. येतो व ब. = अ. आहे.

अ_n चे सर्व अवयव घेऊन ही भागाकाराची कृति केली तर प्रत्येक वेळी पूर्णांकात्मक भागाकार येत गेल्यास व शेषटी अ. आल्यास तो अवयव त्या समीकरणाचे मूल आहे. जर मध्येच अपूर्णांकात्मक भागाकार येईल तर तो अवयव मूल नाही म्हणून सोडून द्यावा.

कृतीची मांडणी पुढे दिल्याप्रमाणे करितात.

$$अ_{n} \quad अ_{n-1} \quad \dots \quad \dots \quad अ. \quad अ. \quad अ.}}$$

$$- अ_{n-1} \quad \dots \quad \dots \quad - ब., \quad - ब., \quad - ब.}$$

$$- ह अ_{n-1} \quad \dots \quad \dots \quad - ह ब., \quad - ह ब., \quad ०}$$

पाहिल्या ओळीत अ_n पासून अ. पर्यंतचे सर्व गुणक क्रमाने मांडले आहेत. अ_n ला ह ने भागिले तर - अ_{n-1} येतो. -अ_{n-1} व अ_{n-1} ची बेरीज केरी अ_{n-1} - ह अ_{n-1} येतो. यास ह ने भागून अ_{n-1} मध्ये मिळविल्यास - ह अ_{n-1} येतो. तसेच पुढे करीत जावयाचे.

उदाहरण:—क्ष³ - २ क्ष² - १३ क्ष¹ + ३८ क्ष - २४ = ०
याची पूर्णांकात्मक मूळे काढा. ह हे मूल आहे की काय पाहू.

$$\begin{array}{r} -२४ \quad ३८ \quad -१३ \quad -२ \quad १ \\ \underline{-६ \quad ८} \\ ३२ \quad -५ \end{array}$$

आतां -५ ला ४ नी बरोबर भाग तुटत नाही म्हणून ४ हे मूल नाही.

आतां ३ आहे की नाही पाहू.

$$\begin{array}{r} -२४ \quad ३८ \quad -१३ \quad -२ \quad १ \\ \underline{-८ \quad १० \quad -१ \quad -१} \\ ३० \quad -२ \quad -३ \quad ० \end{array}$$

म्हणून ३ हे मूल आहे.

या कृतीत क्ष - ३ नी फ (क्ष) ला भागून आलेला भागाकार आपोआपच मिळतो म्हणून दुसरी संख्या मूल आहे की नाही हे बघण्यास आपण या दुसऱ्या बहुराशिकाचा उपयोग करू शकतो. फक्त गुणकांची चिन्हे बदलून मांडली म्हणजे झाले. आतां २ हे मूल आहे की काय पाहू.

$$\begin{array}{r} +८ \quad -१० \quad +१ \quad +१ \\ \underline{४ \quad -३ \quad -१} \\ -६ \quad -२ \quad ० \end{array}$$

२ हे मूल आहे. पुन्हा पूर्वाप्रमाणेच नवीन बहुराशिकाचे गुणक घेऊन - २ हे मूल नाही. कारण

$$\begin{array}{r} -४ \quad ३ \quad १ \\ \underline{२} \\ ५ \end{array}$$

यांत ५ स -२ ने बरोबर भाग जात नाही.

आतां - ४ हे मूल आहे की काय पाहू.

$$\begin{array}{r} -४ \quad ३ \quad १ \\ \underline{१ \quad -१} \\ ४ \quad ० \end{array}$$

म्हणून -४ हे मूल आहे, २, ३, -४ ही मूले आहेत हे सिद्ध झाल्यावर ठरलेला अवयव क्ष - १ हा आपोआपच मिळतो. म्हणून, १, २, ३ व -४ ही मूले आहेत.

न्यूटनची अंदाजी उत्तर काढण्याची रीत:—जेव्हा वास्तविक मूलांची किंमत अपरिच्छिन्न दशांश अपूर्णांक असते तेव्हा त्यांची नक्की किंमत काढणे शक्य नाही पण हव्या तितक्या दशांश स्थलांपर्यंत बरोबर असे उत्तर काढता येते. या कामी उपयोगी पडणाऱ्या दोन रीती आहेत: एक न्यूटनची व दुसरी हार्नरची. न्यूटनची रीत संख्यागुणक

समीकरणांच्या बाबतीत इतकी व्यवहार्य नाही व संख्यागुणक समीकरणांचे अपरिमेय मूल काढण्याला हार्नरच्याच रीतीचा नेहमी अवलंब केला जातो. पण न्यूटनच्या रीतीने मूल सांनिध्य फार जलद होतं व न्यूटनची रीत जुसत्या संख्यागुणक समीकरणासच लागू आहे असे नाही. तर ज्यामध्ये अवैजिक (ट्रॅन्सिडेंटल) फलं येतात अशा समीकरणांचे सुद्धा मूल काढण्याच्या कामी उपयोगी आहे

न्यूटनची रीत अशी आहे:—फ (क्ष) = ० या समीकरणाच्या मूलांची सरासरी किंमत अ आहे व खरी किंमत अ+ह आहे व ह अगदी सूक्ष्म आहे असे समजा. उगाथी मूलाची अ+ह ही खरी किंमत आहे त्याअर्थी

$$फ (अ+ह) = ०$$

किंवा टेलरच्या सिद्धांताने विस्तार करून

$$फ (अ) + ह फ'(अ) + \frac{ह^2}{2} फ''(अ) + ... = ०.$$

आतां ह सूक्ष्म असल्यामुळे ह^३, ह^४... वगैरे पदे गाळल्यास

$$फ (अ) + ह फ'(अ) = ०$$

म्हणून ह ची सरासरी किंमत — $\frac{फ (अ)}{फ'(अ)}$ आहे.

$$किंवा क्ष = अ + ह$$

$$= अ - \frac{फ (अ)}{फ'(अ)} \dots \dots (१) \text{ ले मूलसांनिध्य}$$

या क्ष च्या किंमतीला ब समजून पुढचे मूलसांनिध्य

$$ब = \frac{फ (ब)}{फ'(ब)} \dots \dots २ रे मूलसांनिध्य$$

असेच करीत गेल्यास हवे तेवढे जवळजवळ बरांवर उत्तर काढता येते.

उदाहरणार्थ क्ष^३-२क्ष-५=० याचे २ व ३ च्या दरम्यान असणारे मूल काढा. मूलमर्यादा याद्विपेक्षा आकुंचित केल्यास आढळून येते की मूल २ व २.२ यांच्यामध्ये आहे. म्हणून सिद्धांतांतिल अ = २.१ घेतला. तर

$$\frac{फ (अ)}{फ'(अ)} = \frac{फ (२.१)}{फ'(२.१)} = ०.००५४३$$

म्हणून पहिल्या दर्जाचे मूलसांनिध्य

$$२.१ - ०.००५४३ = २.०९४६ \text{ याला ब समजून}$$

$$ब = \frac{फ (ब)}{फ'(ब)} \text{ ची किंमत काढली तर}$$

$$२.०९४५५१४८ \text{ हे पुढचे मूलसांनिध्य येते.}$$

जेथे हार्नरची रीत लागू पडत नाही अशी दोन उदाहरणे पुढे दिली आहेत.

$$(१) क्ष+ज्या (क्ष) - \frac{\pi}{३} = ०$$

$$(२) क्ष = स्फ (क्ष)$$

हार्नरची संख्यासमीकरणे सोडविण्याची रीत:—या रीतीने परिमेय व अपरिमेय मूले काढता येतात.

उत्तर अंकगणितांतील भागाकाराप्रमाणे एक एक अंकांनी येत जाते. प्रथम पूर्णांक (असल्यास) व नंतर दशांश स्थळे येतात. दशांश परिच्छिन्न असल्यास कृति आपोआप थांबते. मूल अपरिमेय असल्यास वाटेक तितकी दशांशस्थळे काढात. ही कृति वर्गमूल व घनमूल काढण्याच्या रीतीसारखीच आहे. वस्तुतः या रीती हार्नरच्या रीतीच्या अंगभूतच आहेत. कारण हार्नरच्या रीतीने ती समीकरणे सोडविली तरी तेच उत्तर येणार.

निवक्षित संख्यांनी दिलेल्या समीकरणांच्या मूलांची किंमत कमी करीत जाणे हेच हार्नरच्या रीतीचे मुख्य तत्त्व आहे. या रीतीचा मोठा फायदा हा आहे की, तत्संधर्षी सर्व गणित आटोपशीर रूपांत मांडता येते आणि पहिल्यापासून शेवटपर्यंत एकाच कृतीने उत्तर काढता येते. हे मूललाघव तत्त्व एका सोप्या उदाहरणाने दाखविले आहे.

४ क्ष^३-१३ क्ष^२-३१ क्ष-२७५ = ० या समीकरणाचे घनात्मक मूल काढा. आधी कृति लिहिली आहे.

४	-१३	-३१	-२७५
	२४	६६	२१०
	११	३५	-६५०००
	२४	२१०	५१३९२
	३५	२४५००	-१३६०८०००
	२४	११९६	१३६०८०००
	५९०	२५६९६	०
	८	१२१२	
	५९८	२६९०८००	
	८	३०८००	
	६०६	२७२१६००	
	८		
	६१४०		
	२०		
	६१६०		

[६.२५ हे उत्तर]

प्रथम दिलेल्या समीकरणाचे गुणक ओळीने मांडावेत. वरील समीकरणाचे मूल ६ व ७ यांच्या दरम्यान आहे हे अजमावून काढले. म्हणून ६ ने कमी मूले असलेले समीकरण ४ क्ष^३+५९० क्ष^२+२४५ क्ष-६५ = ० आले. मूळच्या समीकरणाचे मूल ६ व ७ यांच्यामध्ये आहे म्हणून या समीकरणाचे मूल ० व १ यांच्यामध्ये असले पाहिजे. म्हणजे अपूर्णांक असले पाहिजे. अपूर्णांकांनी हार्नरची कृति करणे तितकं सोडिचं नाही, म्हणून या समीकरणाच्या मूलांची दसपट केली म्हणजे ४ क्ष^३+५९० क्ष^२+२४५०० क्ष-६५००० = ० हे समीकरण आले. याचे मूल शून्य व १० च्यामध्ये असले पाहिजे. २ व ३ यांच्यामध्ये एक मूल असले पाहिजे हे दिसून येते. म्हणून या समीकरणाची मूले पुन्हा २ ने कमी केली तेव्हा

४ क्ष^३+६१४ क्ष^२+२६९०८ क्ष -१३६०८ = ० हें समीकरण आलें. याचीं मूळ पूर्णाकारात्मक करण्यास मूलाची इसपट केली तर

४ क्ष^३+६१४० क्ष^२+२६९०८०० क्ष -१३६०८००० = ० हें समीकरण आलें. याचें मूल शोधतां ५ हें मूल आहे असें आढळलें. कारण ५ नें जर मूळें कमी केलीं तर येणाऱ्या समीकरणाचें मूल ० होतें. तेव्हा मूळच्या समीकरणाचें मूल ६.२५ आहे.

संख्यासमीकरणें सोडविण्यास हार्नरच्या रीतीच्या तोडीची दुसरी रीत नाही. केव्हां केव्हां फार दशांश स्थळ काढावयाचीं असलीं तर संक्षिप्त भागाकाराप्रमाणें आंकडे टाकित जातात. केव्हां केव्हां हार्नरच्या रीतीनें कांहीं दशांश स्थळ काढून पुढचीं न्यूनतःच्या पद्धतीनें काढितात. कधी कधी हार्नरच्या पद्धतीनें मूलशोधन करीत असतां मध्येंच त्या भागाकारानें पुढचीं दशांशस्थळें काढतां येतात.

जेव्हां दोन मूळें एकमेकांशीं बहुतेक अंशीं बरोबर असतात. तेव्हां न्यूनतःच्या रीतीचा फारसा उपयोग होत नाही. व हार्नरच्या पद्धतींत सुद्धा ही अलचण अजोबात नाहीशी होत नाही. पण हार्नरच्या रीतींत सावधगिरी ठेवल्यास दोन्ही मूळें बरोबर काढतां येतात. याशिवाय लाप्रांजनें अंदाजी उत्तर काढण्याची आणगी एक रीत दिलेली आहे. ती उत्तर सततभिन्नाच्या रूपांत येतें. पण ही रीत हार्नरच्या रीतीइतकी उच्च दर्जाची नाही, म्हणून ती येथें उदाहरण केली नाही.

चतुर्घात समीकरणें:—ह्या सोडवितांना येणारें जं लघुघनसमीकरण (रिड्यूसिग क्यूबिक इक्वेशन) त्याचें एक मूल परिमेय असल्यास डेकार्ट व फेरारीच्या रीतींनी चतुर्घातसमीकरण सोडवितात. इतर पक्षां हार्नरच्याच कृतीचा आश्रय केला पाहिजे.

फेरारीची रीत:—समजा

$$क्ष^4 + २ पक्ष^3 + फक्ष^2 + २ बक्ष + भ = ०$$

प्रत्येक पक्षांत (अक्ष + म)^२ मिळवून

$$क्ष^4 + २ पक्ष^3 + (फ + अ^२) क्ष^2 + २ (ब + अम) क्ष + भ + म^२ = (अक्ष + म)^२$$

डावी बाजू पूर्ण वर्ग आहे असें समजल्यास ती

$$(क्ष^२ + पक्ष + क)^२ \text{ या स्वरूपाची असली पाहिजे.}$$

गग अनिश्चित गुणकाच्या तत्त्वाप्रमाणें

$$प^२ + २ क = फ + अ^२... (१)$$

$$पक = ब + अम... (२)$$

$$क^२ = भ + म^२... (३)$$

यांतून अ व म नाहींसे केल्यास

$$(पक - ब)^२ = (क^२ - भ) (२ क + प^२ - फ) \text{ किंवा}$$

$$२ क^२ - फक^२ + २ (पब - भ) क + प^२ भ - फभ - ब^२ = ०$$

या घनसमीकरणाचें वास्तविक मूल काढून अ व ब ची किंमत निघते. व चतुर्घात समीकरण

$$(क्ष^२ + पक्ष + क)^२ = (अक्ष + म)^२$$

किंवा क्ष^२ + पक्ष + क = ± (अक्ष + म)

म्हणजे चतुर्घातसमीकरण दोन वर्गसमीकरणें सोडवून सोडवितां येतें. उदाहरण:—

$$क्ष^४ - २ क्ष^३ - ५ क्ष^२ + १० क्ष - ३ = ०$$

दोन्ही बाजूस (अक्ष + म)^२ मिळवून डावी बाजू

$$क्ष^४ - २ क्ष^३ + (अ^२ - ५) क्ष^२ + २ (अम + ५) क्ष + म^२ - ३ = (क्ष^२ - क्ष + क)^२ \text{ असे समजा.}$$

गुणकांची तुलना करून अ = २ क + ६, अम = क - ५,

$$म^२ = क^२ + ३ म्हणून (२ क + ६) (क^२ + ३) = (क + ५)^२$$

किंवा २ क^३ + ५ क^२ - ४ क - ७ = ० याचें क = -१ हें

मूल आहे म्हणून अ = ४ व म = ४ व अम = -४ येतात

म्हणजे मूळचें समीकरण

$$(क्ष^२ - क्ष - १)^२ = ± (२ क्ष - २)^२$$

$$\text{यावरून क्ष च्या किंमती } ३ ± \sqrt{५} \text{ व } -१ ± \sqrt{१३}$$

डेकार्टची रीत:—प्रत्येक चतुर्घातसमीकरण क्ष^४ पदा-

शिवाय मांडता येतें म्हणून क्ष^४ - २ क्ष^३ + ८ क्ष^२ - ३ = ०

हें समीकरण घेतल्यास

$$क्ष^४ - २ क्ष^३ + ८ क्ष^२ - ३ = (क्ष^२ + कक्ष + ल) ×$$

(क्ष^२ - कक्ष + म) अशी कल्पना करूं. गुणकांची तुलना केली असतां

$$ल + म - क^२ = -२, क (म - ल) = ८, लम = -३; \text{ म्हणून}$$

$$(क^२ - २ क + ८) (क^२ - २ क - ८) = -१२ क^२$$

किंवा क^२ - ४ क^२ + १६ क^२ - ६४ = ०

हें (क^२) चें घनसमीकरण आलें. याचें क^२ = ४ हें

मूल आहे म्हणून क = ± २, ल = -१ व म = ३ म्हणून दिलेलें समीकरण

$$(क्ष^२ + २ क्ष - १) (क्ष^२ - २ क्ष + ३) = ०$$

या स्वरूपांत मांडतां येतें. ह्या वर्गसमीकरणें सोडवून चार उत्तरें येतील तीं मूळच्या चतुर्घातसमीकरणाचीं मूळें आहेत [लेखक प्रो. एस. बी. बेलकर].

समुंद्री—पंजाब, लायलपूर जिल्ह्याची एक तहशील. क्षेत्रफळ १३०९ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९०६) २६६२७७. ह्यांत ४९५ खेडी असून त्यांत समुंद्री हें तिचें मुख्य ठिकाण होय.

सम्पत्ति—अर्थशास्त्राचा मुख्य विषय म्हणजे “ सम्पत्ति ” हा होय. सम्पत्तीचें विवेचन करावयाचें म्हणजे सम्पत्तीचें स्वरूप ओळखून तिचो व्याख्या करावयाची आणि त्या संपत्तीचें उत्पादन आणि वांटणी इत्यादि गोष्टीसंबंधानें विवेचन करावयाचें. जगाची संस्कृति जसजशी वाढत चालली तसतसे या विषयावरचें पूर्वीचें विवेचन उत्तराकालीं निरुपयोगी झालें आहे. सम्पत्तीचें लक्षण करतांना म्याचेस्टरी अर्थशास्त्राचे प्रवर्तक आणि त्याचे अनुयायी सम्पत्तीची

व्याख्या विक्रेयतेवरून करीत. असल्या तऱ्हेच्या कल्पना असण्याचें कारण अर्थशास्त्र हें मनुष्यसुखाचें शास्त्र न सम-जतां बणियेगिरीचें शास्त्र अशी कल्पना लोकांची झाली होती. किंबहुना तसल्या वैचारिक परंपरेंतच हें शास्त्र विकसलें होतें हें होय. आणि यामुळे वस्तूच्या नैसर्गिक उपयुक्ततेपेक्षां विक्रेयतेला महत्त्व आलें आणि “सम्पत्ति” म्हणजे काय, तर “जिला बाजारांत किंमत येते ती चीज” अशी व्याख्या होऊं लागली, सम्पत्तिविषयक जें तत्त्वज्ञान झालें त्यांत उपयुक्ततेला बाजारांत जी क्रयमूल्याची साक्ष मिळते त्या साक्षीवर रचलें गेलें. इंग्रजींत किंमतीस दोन शब्द होते: ते शब्द म्हणजे “व्हॅल्यू” आणि “प्राईस.” या दोन शब्दांतील भेद काढणारें विवेचन अर्थशास्त्राच्या बोकांडी बसलें. आणि उपयुक्तता आणि किंमत या दोन संज्ञाविषयांच्या मध्यें कोठें तरी “व्हॅल्यू” ह्या शब्दाला बैठक देण्यासाठी प्रयत्न झाले. ह्या उपयुक्त आहे पण तिला किंमत नाही तर ती सम्पत्ति आहे काय? “आरोग्य” या वस्तूला महत्त्व आहे पण आपलें आरोग्य विकतां येत नाही म्हणजे ती सम्पत्ति नाही. अशा तऱ्हेच्या कल्पना लोकांच्या डोक्यांत घोळत होत्या. आणि जें बाजारांत विकलें जात नाही तें संपत्ति नव्हे असें सांगण्याचा प्रयत्न होऊं लागला. विक्रेयता ही किती भ्रामक चीज आहे हें एकदम लक्षांत येत नाही. विक्रेयता विशिष्टकालीन द्रव्योत्पत्तीची शक्यता लक्षांत घेते. संस्कृतीच्या वाढीबरोबर असेंही होणें शक्य आहे की मनुष्याच्या शरीरांतल रक्त दुसऱ्यास देण्याचा धंदा सुरू झाला तर आज ज्या आरोग्यास किंमत नाही त्या आरोग्यास बाजारांत किंमत येईल. चांगल्या आरोग्याच्या मनुष्यास नोकरी लवकर मिळणें, चांगल्या आरोग्याच्या मंडळीला लम लावण्यास सौकर्य उत्पन्न होणें, या गोष्टी आरोग्याने आर्थिक व्यवहारांत अस्तित्व दाखवितात. पुष्कळदां असें असतें की काहीं ठिकाणीं वस्तूंचा विशिष्ट क्रयविक्रय करण्याचा धंदा असतो आणि काहीं ठिकाणीं नसतो. ज्या ठिकाणीं तो धंदा नसतो त्या ठिकाणीं त्या वस्तूस किंमत येत नाही, पण तो धंदा होऊं लागला म्हणजे त्यास बाजारांत किंमत येऊं लागते. विक्रेयता अशी स्थलविशिष्ट तशीच ती कालविशिष्ट आहे. एखाद्या कवीचें काव्य तयार झाल्यानंतर तें विक्रयास काढलें तर त्या हस्तालिखितास रद्दीपलीकडे किंमत न येणें देखील शक्य आहे, पण त्या ग्रंथास उपयुक्तता नाही किंवा तो ग्रंथ राष्ट्रीय सम्पत्ति नाही असें म्हणतां येईल काय?

आमचें संपत्तिविषयक विधान येणेंप्रमाणें. “सम्पत्तिचें संपत्तित्व तीस मिळणाऱ्या बाजारी साक्षीवर म्हणजे किंमतीवर अवलंबून ठेवतां येणार नाही. ज्या उप-युक्त गोष्टीला बाजारांत किंमत येणार नाही त्या गोष्टीचें संपत्तित्व नष्ट होणार नाही. जर एखादे एकटेच कुटुंब जंगलांत रहात असेल आणि त्याने स्वतःच्या उपयोगासाठी जर अनेक गोष्टी केल्या असतील तर त्याचें संपत्तित्व नष्ट

होऊं शकत नाही. त्याचप्रमाणें एखाद्या उपयुक्त गोष्टीस बाजारांत किंमत आली नाही तरी त्या गोष्टीचें संपत्तित्व नष्ट होत नाही. ती वस्तु विकण्यास अशक्य असली तरी ती राष्ट्रीय किंवा जागतिक संपत्तीचा विभाग होय. एखाद्या समाजसत्तावादी राष्ट्रानें क्रयविक्रय बंद केला तर त्या राष्ट्रांत निर्माण झालेल्या उपयुक्त वस्तूचें महत्त्व नाहीसें होत नाही. यासाठीं आम्हां असें म्हणूं शकतो की संपत्तीचें संपत्तित्व केवळ उपयुक्ततेमुळे येतें आणि त्याच्या संपत्तित्वाच्या सिद्धार्थ किंमतीची बाजारी साक्ष अवश्य नाही. या साक्षीचा उपयोग एवढाच की बाजारांत वागणाऱ्या आपल्या आजच्या समाजास त्या संपत्तीचें संपत्तित्व मिळण्यासाठी केवळ साधन म्हणून त्या साक्षीचा उपयोग आहे”. आमचें हें मत दिलेंच आहे. इतर लोकांचीं मते व संपत्तिविषयक विचारांचा विकास दाखविण्यासाठी पूर्वगत अर्थशास्त्राचीं मते आम्हां पुढें देतां. तीं मते देणें म्हणजे “व्याख्य” संबंधानें निर-निराळे विचार देणें होय तें पुढें देतां.

अडाम स्मिथ व मिळ यांच्या व्याख्ये (किंमती) च्या व्याख्यांत थोडाबहुत फरक आढळतो. अमुक वस्तूची अमुक किंमत आहे असें आपण म्हणतां, तेव्हां वस्तूच्या उपयुक्ततेप्रमाणें तिच्या दुसऱ्याहि बाजूचा आपणांस विचार करावा लागतो. अर्थशास्त्रांत वास्तविक उपयुक्ततेकडे जास्त लक्ष द्यावें लागतें. काम भागविणें अथवा हौस फेडणें या अर्थानें उपयुक्तता ही बाब लक्षांत घ्यावी असें मिळचें म्हणणें आहे. उदा० बर्फ जितयत उपयुक्त आहे तितकेंच बाफेचें एंजिनहि आहे. परंतु हा उपयुक्ततेचा अर्थ निर्दोष नाही व मोठ्या महत्त्वाचाहि नाही. मिळच्या मतें राजकीय अर्थशास्त्रांत मूल्य याचा अर्थ क्रयमूल्य असा आहे. अमुक एक पदार्थ आपल्याला विकत घेणें असल्यास किंवा मोबदल्यांत घेणें असल्यास दुसरी एक वस्तु त्या पदार्थाएवजीं आपण दिली पाहिजे. ही जी मोबदल्याची दुसरी वस्तु तिलाच पैसा किंवा चलन असें म्हणतात. अडामच्या मतें क्रयमूल्य म्हणजेच वस्तूची किंमत (रुपी पैसा); मिळच्या मतें तें एक सर्वसाधारण साधन आहे, त्याच्या-मुळे नानाप्रकारच्या सुखसोई आपणांस लाभतात. सी. एम. बॉल्श यानें मिळच्या नंतर या शास्त्रांत झालेल्या प्रगतीचा इतिहास सूक्ष्म दृष्टीनें पृथक्करण करून आपल्या “मेशरमेट ऑफ जनरल एक्सचेंज व्याख्य” या पुस्तकांत दिला आहे. मोबदल्यासाठी जी वस्तु खरेदी केली जाते तिच्या क्रयविक्र-याच्या किंमतीविषयी म्हणजे तिच्या भावाच्या चढउतारा-विषयीच अर्थशास्त्रज्ञांकडून हल्ली जास्त विचार करण्यांत येतो. मिळच्या मतें निपज करण्यांत जर बरीचशी सुधारणा झाली तर मोबदल्यादाखल देण्यांत येणाऱ्या वस्तूची किंमत उत-रते. याप्रमाणेंच दुसऱ्याहि कांहीं कारणांनीं मोबदल्याच्या वस्तूची (म्हणजे नाण्याची किंवा पैशाची) किंमत अथवा भाव सर्वसाधारणपणें कमी अथवा वास्ती होतो, म्हणजे

नाण्याचा भाव उतरतो किंवा चढतो. परंतु याबद्दल कांहीं-
जण संशय प्रदर्शित करतात. मालाच्या किमतीवर सर्वसाधारण
नाण्याचा भाव घटतो किंवा चढतो हे त्यांस संमत नाही.
कोणताहि फरक व फरकाची कारणे यांत बराच भेद आहे
असे यांचे म्हणणे आहे. अनेक वस्तूंच्या किमतीच्या चढ-
उताराचा परिणाम तद्दंतर्गत एका वस्तूवरहि होतो व त्या
एका वस्तूचा विचार करतांना बरील वस्तूचाहि सामुदायिक
रीतीने विचार करणे प्राप्त आहे असे मिळवें म्हणणे आहे.
याच्या उलट सर्व वस्तूंच्या किमती कायम राहिल्या व त्यां-
पैकी एका वस्तूची किंमत उतरली किंवा चढली म्हणजे
सामुदायिक रीतीने त्याचा थोडा फार परिणाम सर्व वस्तूंच्या
किमतीवर घडेल. वस्तूंच्या किमतीच्या परस्परसंबंधाकडे लक्ष
देतांना थोडाळा टाळण्यासाठी किमतीची वाढघट हा पाया
भरून चालणे जास्त सोईचे असते.

यासाठी वस्तूंच्या मोबदल्याबाबत देण्यांत येणारी दुसरी
वस्तु कायमची अशी असली पाहिजे, ती म्हणजे चलन.
वस्तूची किंमत वाढण्यास तिची उपयुक्तता व थोडीशी दुर्ल-
भता ही दोन प्रमुख कारणे असतात. मिळच्या मते उप-
युक्तता हा गुण कोणत्याहि वस्तूची स्वतःची किंमत वाढ-
विण्याच्या कामांतील प्रवेशपरीक्षा होय. प्रत्येक वस्तू हा
परीक्षा घ्यावी लागते. कमी अधिक दुर्लभतेमुळे किमतीच्या
यादीत त्या वस्तूचे स्थान खालीवर होण्याचा संभव असतो.
मिळच्या नंतरच्या लेखकांनी उपयुक्ततेतहि तात्पुरती व
कायमची उपयुक्तता असे भेद पाडून किमतीचा विचार
केला आहे. विशेषतः आस्ट्रियन अर्थशास्त्रज्ञांनी याचा जास्त
कीस काढला आहे. यासाठी जे एक उदाहरण देण्यांत येते,
ते असे:-एका अरण्यांत रामा व गोविंदा दोघे रहात आहेत.
रामाजवळ फक्त धान्याचा भरपूर सांठा आहे व गोविंदाजवळ
फक्त पाण्याचा भरपूर सांठा आहे. आपल्या आजच्या व
भावी गरजेचा विचार करून रामाने आपल्या सांठ्याचे कांहीं
भाग करून त्यांची उपयुक्तता व तिला अनुसरून किंमत
ठरविली. रामाच्या पहिल्या धान्यविभागाची उपयुक्तता व
किंमत केव्हाहि मारीच होईल. पण जर त्याचा सांठा खूप
असेल व अरण्याबाहेरून आणखी धान्य येण्याचा संभव
असेल तर रामाच्या पुढील धान्यविभागांची उपयुक्तता
कमी कमी होत जाईल व किंमतहि उतरेल. याप्रमाणेच
गोविंदाजवळील पाण्याच्या सांठ्याच्या उपयुक्ततेची गत
होणार. आपण या दोघांच्या सांठ्याच्या उपयुक्ततेचा प्रत्ये-
काच्या दृष्टीने विचार केल्यास ती मोठी आहे असे सहज
उरेल. पण या विचाराने प्रत्येकाने आपापल्या सांठ्याची
अदलाबदल केली तर पूर्वीच्या स्थितीत मोठीशी सुधारणा
होणार नाही; पूर्वीप्रमाणेच स्थिति राहील. परंतु जर
रामाने प्रथम आपला धान्याचा अर्धा सांठा एकीकडे
काढून बाकीच्या अर्धाचा हळू हळू गोविंदाच्या
पाण्याच्या सांठ्याशी मोबदला देण्याचे सुरू केले तर रामाला

त्या गोष्टीत जास्त फायदा पडेल. याप्रमाणेच गोविंदाने
आपल्या गरजेपुरते पाणी प्रथम एकीकडे ठेवून बाकीचे
पाणी हप्त्याहप्त्याने रामाच्या धान्याच्या हप्त्याच्या मोब-
दल्यांत त्याला दिल्यास स्वतःचा फायदा होईल आपले
भागवून बाकीच्या राहिलेल्या वस्तूत इतरांचे भागविणे
म्हणजे जास्त फायदा मिळविणे होय. रामाने बाजवीपक्षां
जास्त धान्य गोविंदास जर मोबदल्यांत दिले तर त्यांत रामाचा
तोटा झाला; म्हणजे त्याला पाणी जितके मिळाले त्याच्या-
पक्षां त्याने गोविंदास जास्त मोबदला दिला. याकरिता मोब-
दल्याचे प्रमाण परस्पर पक्षांना अगदी शेवटपर्यंत फायदे-
शीर होईल अशा बेताने ठरवावे लागते.

परंतु निरनिराळ्या देशांतील अनेक मोबदल्याची साधने
व मोबदल्याचे पदार्थ यांचा परस्पर संबंध अनेक भान-
गर्दीचा असल्याने, फायदा राखण्याच्या कामी नेहमी बऱ्याच
अडचणी येतात. त्या दूर करण्यासाठी मागणी व पुरवठा या
शास्त्राच्या अभ्यासाची विशेष जरूर पडते. पुरवठा कमी
असल्यास वस्तूची किंमत अर्थात वाढते मिळच्या मते या
वस्तूत तसबिरी, चिनी मातीची भांडी यांच्याप्रमाणेच शेत-
जमीन व शहरांत घरे बांधण्यास लागणारी जमीन यांचाहि
समावेश होतो. बहुतेक वस्तूची निपज स्थानिक व तात्पुरती
(मोसममधील) असल्याने मागणीपुरवठ्याचा नियम त्यांना
लागू पडतो, व त्यांच्या किमतीत चढउतार होतो. त्यामुळेच
कोंडी (कार्नेर) करणे किंवा संव्हाजी करणे यास वाव सांप-
डते. कृत्रिमपणे संचाला मर्यादा घालता येते; ती म्हणजे
मक्ता घेऊन. मार्गे एकदा डच लोकांनी आपल्याच मसा-
ल्याच्या मालाचा नाश करून उरलेल्या मालाचा भाव तेज
केला सर्वच्या सर्व माल एकत्र्याने विकत घेऊन मग तो
वाटेत त्या वाढत्या भावाने विकत देणे (कोंडी-कार्नेर करणे)
या कृतीने फायद्याबरोबर तोटाहि होण्याचा संभव असतो.
याशिवाय भांडवल, मजुरांची मजुरी व निरनिराळ्या देशांतील
कच्चा माल याहि बाबी पुरवठा आणि मागणी यांच्या बाब-
तीत पहाव्या लागतात. त्यामुळेहि मालाची किंमत कमजास्त
होते. पुरवठा जास्त करावयाचा असल्यास मालाची निपज
वाढवावी लागते, पण त्यासाठी भांडवल विशेष घालावे लागते.
त्यामुळे या वाढलेल्या मालाची जी वाढलेली किंमत येईल
ती भांडवलाऐवजी पदरांत पडली असे होईल. म्हणजे
त्यापासून मोठा फायदा झाला असे होत नाही.

मागणी म्हणजे जवळ असण्याची इच्छा असा अर्थ नाही,
कारण प्रत्येक वस्तूची इच्छा मनुष्यमात्रास आहे, पण ती
तो घेतोच असे नाही. तर इच्छा असून जिला किंमत कमी
पडेल म्हणजे जी त्याला देणे जड वाटणार नाही अशा
वस्तूची तो मागणी (उर्फ खरेदीविक्री) करतो. किंमतीत
फरफार झाल्याने मनुष्य ठरलेली वस्तु सोडून दुसरीहि वस्तु
घेतो. म्हणजे किमतीच्या उढउताराचा परिणाम मागणीवर
होतो. बाजारांतील इतर वस्तूंचे भाव कायम राहून एकाच

वस्तूचा भाव उतरला तर त्या वस्तूला जास्त मागणी येईल. त्याच्या उलट त्या वस्तूचा भाव चढला तर मागणी कमी होईल. करांच्या बाबतीत ही गोष्ट ठळकपणे उघडकीस येते. कर कमी केले म्हणजे वस्तूची किंमत कमी होते व माल जास्त खपतो. परंतु ज.स. उत्पन्नाच्या आशेने करांच्या रकमेत वाढावा केल्यास उत्पन्न वाढत नाही, कारण त्या वस्तू महाग झाल्याने मागणी कमी येते सारांश किंमतीवर मागणी अवलंबून रहाते. निरनिराळ्या वस्तूच्या किंमतीचे परस्पर प्रमाण निरनिराळे असते. प्रत्येक वस्तू आपली स्वतंत्र किंमत (म्हणजे एक प्रकारे मागणी) ठरविते. खेरीज मागणीच्या प्रमाणात एका वस्तूचे निरनिराळे प्रकार किंवा तऱ्हा बनविण्यात येतात. अशा वेळी बाजारातील सर्व प्रकारच्या वस्तूंचे भाव एकसारखे असल्यास काटकसर करणारा माणूस प्रथम आपल्या जरूरीचाच जिन्नस विकत घेईल; म्हणजे मागणीमध्ये गरजेबाहेर अंतर्भाव होतो. या ठिकाणी गरज व चैन यात फरक ताबडतोब दृष्टीस पडतो. मात्र चैनीच्या वस्तूचा भाव फारच घसरल्यास त्याचा खप वाढेल. याप्रमाणे मागणीच्या “लवचिकपणावर” वस्तूचा भाव उतरतो. या मागणीच्या शाखांवर मातेलने पुष्कळच भाष्य रचले आहे. मागणीच्या शाखांचे पृथक्करण करून सूक्ष्मपणे अभ्यास केल्यास देशाची वनोत्पादक परिस्थिति वाढविता येण्यासारखी असते. याप्रमाणे पुरवठ्याचीही स्थिति आहे. इतर वस्तूंचा भाव कायम राहून एकीचाच भाव वाढल्यास तिची जास्त निपज होते म्हणजे जास्त पुरवठा करण्यात येतो; म्हणजे विकणारा व विकत घेणारा यांचा फायदातोटा परस्परांवर अवलंबून असतो. विश्वी करतांना स्थानिक बाजार व परदेशाचा बाजार या दोन गोष्टी लक्षांत घेऊन भाव ठरवावा लागतो. अशा वेळी परदेशाच्या व्यापारांत हुंडणावळीची बाब लक्षांत घेणे अवश्य असते. शिवाय स्वदेश किंवा परदेश यांमध्ये इतर व्यापाऱ्यांची जी चढाओढ लागते तिच्याकडे सुद्धा जरूर पहावे लागते. अशा ठिकाणी कायशाने किंमत ठरविणे तोट्याचे होते; कारण चढाओढीने भाव कमी होण्याचा विशेष संभव असतो. प्रसंगी याच्या उलटाई परिस्थिति उत्पन्न होते. यालाच भिन्न मागणीपुरवठ्याचे समीकरण म्हणतो. मागणी व पुरवठा यांतील स्थितिस्थायकत्व गणितशास्त्रदृष्ट्या कोर्नाट याने उत्तम प्रकारे वर्णन केले आहे.

मर्यादांचा प्रकार सुरू होण्यास सामान्य कारणांही पुरे पडते; ते म्हणजे एखादी वस्तू विशेष महत्त्वाची नसणे व त्यामुळे ती एखाद्याने सर्वच्या सर्व संगृहीत करून ठेवणे. अशा ठिकाणी मालाची किंमत जबर ठेवल्यास गिऱ्हाईक फार कमी मिळते व माल कमी उठतो, उलट किंमत कमी केल्यास गिऱ्हाईक पुष्कळ मिळते व मालही पुष्कळ उठतो, पण त्यामानाने मालकाच्या पदरांत पैका फारसा पडत नाही. त्यासाठी मालाच्या प्रत्येक मागणीवर जास्तीत जास्त

पैका कमावतां येईल व मालही बराच खपेल अशा प्रकारची योजना त्याला करावी लागेल. अशीच अडचण मालाची निपज करतांना त्याच्या विक्रीच्या रकमेपेक्षा जास्ती खर्च येत असल्यास येऊन पडते. उदाहरणार्थ आगबोट घ्या. सरकारने काही नियंत्रण न ठेवल्याने एखाद्याला आगबोट बांधण्यास कायमचा मक्का मिळाला व त्याप्रमाणे त्याने तो बांधला. परंतु पुढे जर उताऱ्यांनी व मालाच्या व्यापाऱ्यांनी तिचा झालेला खर्च भरून देण्याइतकी रक्कम (भाड्याच्या रूपाने) देऊं केली नाही, तर मालक आपली आगबोट सोडणार नाही. परंतु त्या दोघांची मागणी जोराची असल्यास मालक आपल्या खर्च झालेल्या रकमेपेक्षांहि दर वाढवून नफा मिळवील. जर त्याने दर कमी ठेवले तर त्याला तोटा भरून काढण्यासाठी दुसऱ्या काही योजना कराव्या लागतील. सारांश मक्तेदाराला कमी दराने अथवा जास्त दराने सुरुवात करणे असे दोन्ही मार्ग मोकळे राहतात; मात्र त्यातील वाढ-घट यांची तोंडीमळवणी त्याने केली पाहिजे. लोकांना म्हणजे माल विकत घेणारांचा कल सामान्यपणे कमी किंमतीकडे असतो तर मक्तेदाराचा कल जास्तीत जास्त नफा उकळण्याकडे असतो. अशा प्रसंगां लोकांच्या सोयीसाठी या मर्यादांच्या धंद्यांत सरकारला हात घालण्याचा प्रसंग येतो म्हणून हल्लींच्या काळी बहुधा कोणत्याही देशांत कायदेशीर व्यापारी मक्तेगिरी फारशी आढळत नाही. त्यामुळे अशा प्रकारच्या व्यापाऱ्यांवर सांप्रत कायदेशीर इलाज करता येतो. मक्ते व पेटेंट यांत भेद आहे; वरील वर्णन पेटेंटला लागू नाही. असे आहे तरी दुसऱ्या एका तऱ्हेने मक्तेगिरी जगांत चालू आहे; ती म्हणजे निरनिराळ्या व्यापाऱ्यांचे संघ, कंपन्या, ट्रस्ट वगैरे; मजुरांचे संघ व भांडवलवाल्यांच्या कंपन्या ही यांची व दुसरी रूपांतरे आहेत. मार्गाने ही मक्तेदारपद्धति व करांची पद्धति सुद्धा गणितशास्त्रदृष्ट्या सोडवून दाखविण्याचे आहे. माल तयार करणाऱ्या एखाद्या माणसास वाजवीपेक्षा जास्त नफा मिळाल्यास तो इतर व्यापाऱ्यांशी चढाओढीन सुरुवात करतो; पण त्यामुळे मालाची किंमत उतरते. खरे म्हणजे एकदा वस्तू तयार झाली म्हणजे तयार करण्यासाठी लागलेल्या खर्चाचा परिणाम वस्तूच्या किंमतीवर फारसा होत नाही, मात्र तसल्या वस्तूच्या भावी निपजीचा विचार लक्षांत घेतला म्हणजे झाले.

हल्ली कोणत्याही वस्तूच्या उत्पत्तीस भांडवल, मजुरी, कच्चा माल वगैरे गोष्टी लागतात; त्यांत पहिल्या दोन गोष्टी प्रमुख आहेत. मजुरीपासून भांडवल उत्पन्न होते. चालू व भावी असा दोन्ही प्रकारचा खर्च भांडवलांत समाविष्ट केलेला असतो. भरपूर माल काढण्यास पोटभर मजुरी व रिक्त भांडवल पडून न राहणे या गोष्टी जरूर असतात. त्यांचा परिणाम अर्थातच पदार्थाच्या किंमतीवर घडतो मात्र अशा ठिकाणी चढाओढीशिवाय निर्वाह लागत

नाहो. मात्र पदार्थांची निपज होण्यासाठी लागणारा खर्च व पदार्थांची किंमत या दोन गोष्टी भिन्न आहेत. तथापि सध्यांच्या व्यापारी चढाओढीच्या सामन्यांत टिकून भरपूर मजुरी व भरपूर नफा पडेल अशाच किंमत होता होईल तो पदार्थांची ठेवण्याची चाल आहे. अशा स्थितीत मजूर व मांडवलशाले यांच्यांत मजुरी व नफेबाजी यांसाठी झगडे होणे अनिवार्य आहे. ते सामोपचाराने मिटविण्याचे काम वेळोवेळी चालू असते. पदार्थांच्या बाजारांतील किमतीला अनुसरून प्रमाणात मजुरीचे दर असावेत असे मार्शलचे म्हणणे आहे (प्रिन्सपल ऑफ इकॉनमिक्स). काहींचे म्हणणे मजुरीचा दर नेहमी एकसारखा (नॉर्मल) असावा व काहींचे म्हणणे प्रसंगमान पाहून कमजास्त (मार्जिनल) असावा. कोणतेही मत गृहीत धरल्यास बाजारांतील पदार्थांची किंमतही कमी जास्त होणार.

नफा जास्त झाल्यास त्या धंद्याचे मांडवल फुगून ते ते पदार्थ जास्त निपजतात. व एकच कारखानदार असल्यास मक्तेगिरीला उत्तेजन मिळते अथवा नवीन कारखाने निघाल्यास त्या कारखान्यांचे ट्रस्ट बनून मक्तेगिरीच बोकळते. या मक्तेगिरीने थोड्याशा खर्चात इतक्या शक्यतेने उत्पन्न होणाऱ्या बरील पदार्थांचा धंदाही हळू हळू बसतो.

निपज करण्याची रीत तीच राहून प्रसंगविशेषी पदार्थांची निपज वाढते. मिळते या गोष्टीस व्याख्येची तिसरी बाब म्हणतात. याचे उदाहरण शेतकीविषयक व खाणीविषयक पदार्थांत आढळते. समजा की, एखाद्या ओसाड देशांत शेतकीविषयक उत्पन्न म्हणजे धान्य आहे. आता वस्ती वाढली व देशाची सांपत्तिक स्थिति वाढली तर (धान्य उत्पन्न करण्याची रीत कायम राहू.) धान्याची निपज वाढेल. ती नापीक जमीन उपयोगात आणून अथवा पिकाऊ जमिनीत जास्त सुधारणा करून वाढेल. पण अशा वेळी जस सुधारणा करण्यासाठी जास्त रक्कम खर्चाची लागेल. ही रक्कम सर्व खर्च भागून त्यावर नफा येईल अशा रीतीने खर्चाची लागेल. ह्या रकमेला या शास्त्रांत 'भांडे' असे नांव आहे व यालाच बरील मिळते दिलेली तिसरी बाब म्हणतात. हे भांडे किंमतीवर अवलंबून असते. किंमत काही भाड्यावर अवलंबून नसते. पुतवलेल्या मांडवलाची सर्व रक्कम सुटल्यावर ही भाड्याची रक्कत वाटल्यास बंद करता येते. यापुढे शेती करणे अथवा न करणे हे शाकण्याच्या मर्जीवर अवलंबून राहते. एखाद्या वेळेन शेततीस पुष्कळ सुधारणा करूनही उत्पन्न बेताचेच येते. ही गोष्ट जमीनदारी पद्धतीच्या शेतीत विशेष दृष्टीस पडते. जो शेतकरी स्वतः शेत करतो तेथे ती दृष्टीन पडत नाही. अशा ठिकाणी जास्त अथवा कमी जमीन आणि जास्त अथवा कमी पेरा याचा प्रश्न नसतो. परदेशच्या चढाओढीने सुद्धा मालाच्या किमतीचा परिणाम भाड्यावर होतो. भाड्याचा मालाच्या किंमतीवर होत नाही. या बाबीचा विशेष विचार रिकार्डो आणि थॉरोल्ड रॉजर यांनी केला आहे. लोकसंख्या

वाढली म्हणजे धान्याची मागणी वाढते. मागणीने धान्य पेरण्याचे क्षेत्र, आणि धान्याची किंमत वाढते आणि किमतीने भांडे वाढते. परंतु खेड्यापाड्यांतून वस्ती वाढल्यास खेड्यापाड्यांतील शेतीचे भांडे न वाढता उरत कमी होणे असे काही लोकांचे म्हणणे आहे. याप्रमाणेच खनिज पदार्थांच्या उत्पन्नाचीही स्थिति आहे.

ज्या मानाने बाजारांत त्या पदार्थांना किंमत येईल त्या मानाने ते पदार्थ खाणीतून जास्त अथवा कमी निघतील. त्यांतही शेताप्रमाणे खाणीतील जिन्नस सतत उत्पन्न न होता हळू हळू कमी होत जातो व त्यामुळे नेहमी त्याच्या भावांत चढउतार होत जातो.

चलनी नाण्याच्या बाबतीत निराळीच गोष्ट प्रत्ययास येते. वास्तविक नाण्यांची किंमत त्या नाण्यांचा वापरण्यांत येणाऱ्या धातूच्या बाजारांतील किमतीबरोबर असली पाहिजे. पण तसे घडत नाही. नाण्याच्या दर्शनी किमतीपेक्षा त्यांतील धातूची किंमत नेहमी कमीच असते. शिवाय जास्त कमी नाणे टांकसाळीतून काढल्यास बाजारांतील इतर पदार्थांच्या किमतीवर त्याचा परिणाम घडतो. त्यामुळे बाजारांतील पदार्थांच्या बाजारभावावर नाण्यांची किंमत एका दृष्टीने ठरली जाते. अर्थात नाण्यांचा भाव कमजास्त झाल्यास खाणीतून नाण्यांचा पातळी कमजास्त काढणे भाग पडते. परंतु नाण्यांच्या वाढघटीचा परिणाम सहसा खाणींतील धातूवर होत नाही.

काही पदार्थांच्या बाबतीत दोन जोड पदार्थांच्या मागणीवर नफानुकसान अवलंबून असते. उदाहरणार्थ लोकर आणि सागुती; या दोन पदार्थांना जर जास्त मागणी आली तर आस्ट्रेलियातील मेंढपाय जास्त मेंढ्या बाळगतील व न आली तर कमी बाळगतील; सागुतीपेक्षा लोकरांला केव्हाही जास्त किंमत येते. असे असते तरी त्या दोघांच्या विक्रीने जर नफा होत असेल, तरच मेंढ्या जास्त वाढविण्यांत स्वारस्य आहे.

निरनिराळ्या देशांत हुंडणावळीचा भाव काय असावा याबद्दल आतांपर्यंत रिकार्डो, मिळ, केन्स, सेज्विक, बॅस्टेबल वगैरे लोकांनी पुष्कळ चर्चा केली आहे, परंतु त्याचा कायमचा निकाल अद्यापपर्यंत लागला नाही. एखाद्या देशात एखाद्या पदार्थ ज्या प्रमाणात उत्पन्न होत असेल त्या प्रमाणात त्या देशाच्या परदेशाच्या हुंडणावळीशी कमजास्त संबंध येतो. म्हणजे परदेशी आयात अथवा निर्यात व्यापार लक्षांत घेऊन बहुधा हुंडणावळीचा प्रश्न सोडवायचा असतो. अशा वेळी व्यापारी व औद्योगिक परदेशीय चढाओढीचाही विचार लक्षात घ्यावा लागतो. व्यापारी चढाओढ फायद्याची असते. भाड्याबोड्याचा खर्च बचा करून एखाद्या पदार्थाला जी किंमत स्वदेशांत पडते तीच या व्यापारी चढाओढीमुळे परदेशांतही पडते. तशी जर ती पडत नसेल तर ते पदार्थ तयार करण्याच्या कुठून काहीतरी दोष राहिले असले

पांढजेत. अशी गोष्ट मजुरी व भांडवल यांच्या बाबतीत होऊ शकते. एखाद्या वेळेला परदेशाहून येणारा जिनस त्याच्या किंमतीपेक्षा थोड्या किंमतीत स्वदेशांत तयार करता येतो. या आयात व निर्यातांच्या तुलनात्मक किंमतींवर बराच विचार करता येण्यासारखा आहे. काहींच्या मते परदेशाच्या मालांनी जर स्वदेशाचे उद्योगधंदे बुडाले तर स्वदेशातील भांडवलवाल्यांनी आपले भांडवल व मजुरी यांचा उपयोग निर्गत माल जास्त उत्पन्न करण्याकडे करावा असे आहे. मात्र अशा वेळी अतिशय स्वस्त खर्चात उत्पन्न होणाऱ्या पदार्थांचा निर्गत मालात समावेश होईल. देशांतील कच्च्या मालाचे कारखाने काढण्यास व त्यांची निर्गत करणास प्रसंगविशेषी सरकारची मदत लागते.

संपत्तीचा उपयोग अर्थशास्त्रदृष्ट्या उपयुक्तता वाढविण्याकडे केला पाहिजे. संपत्ति वाढविण्याच्या कामी मेहनत व उपयुक्त जिनसांची वाढ अथवा नवीन उपयुक्त जिनसा निर्माण करणे या बाबी मुख्य असतात. तसेच कोणते पदार्थ कोठे कफायतशीर भावाने खपतील याचे ज्ञान अवश्य लागते. या ठिकाणी पदार्थांच्या किंमतीचा प्रश्न गौण असतो. किंमतीकडे फारसे लक्ष न देता भांडवल, मजुरी, श्रमविभागणी, लहानमोठे कारखाने काढणे, गिऱ्हाईकांच्या आवडीच्या विषयांचे अचूक ज्ञान इत्यादि मुद्द्यांवर संपत्तीची वाढ करता येते. सामाजिक व व्यक्तिगत मालमत्तेच्या परस्परसंबंधावर हा प्रश्न विशेष अवलंबून असतो असे मिळते म्हणणे आहे. संपत्तीचा परस्पर विनिमय झाल्याखेरीज कोणत्याही पदार्थांच्या किंमतींना महत्त्व येत नाही. मेहनत, उपयुक्तता व घस सोसणे यांचाही पदार्थांच्या किंमतीशी विशेष संबंध असतो. जे पदार्थ उत्पन्न करण्यास मेहनत लागते व ज्यांचा परस्पर विनिमय होतो अशा उपयुक्त पदार्थांचा अंतर्भाव संपत्तीत होतो. या उपयुक्त वस्तू दोन प्रकारच्या असतात; एक “ अंतर्वस्तु ” व एक “ बहिर्वस्तु ” अंतर्वस्तूचा उपयोग फक्त ती ज्याच्यातच आहे त्यालाच होतो. उदाहरणार्थ, एखाद्याची श्रवणेंद्रियरूप संपत्ति चांगली असल्यास त्याला गायतश्रवणापासून होणारा आनंद अनुभवता येईल. बहिर्वस्तूतहि दोन प्रकार आहेत: एक मोफत व दुसरा अर्थविषयक; सूर्यप्रकाश हा मोफत आहे. त्यासाठी मेहनत पडत नाही. अथवा मोबदला द्यावा लागत नाही. अर्थविषयक संपत्तीत वर सांगितलेल्या उपयुक्त पदार्थांची निपज व व्यवहार येतो.

सम्राळा—पंजाबातील लुधियाना जिल्ह्याची एक तहशील. क्षेत्रफळ २९९ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९०१) १५४९९५. हीत खन्न व मच्छिवाडा ही दोन शहरे आणि २६३ खेडी आहेत व त्यांचे राज्यव्यवस्थेचे मुख्य ठिकाण सम्राळा हे होय.

सयाम—इंडो-चीन द्वीपकल्पातील एक स्वतंत्र राष्ट्र. एतद्देशीय लोक यास म्वांगथई या नावाने संबोधितात. या

देशाची सांस्कृतिक माहिती ‘ हिंदुस्थान आणि जग ’ या विभागांत (प्रकरण ५ वें) सविस्तर दिलेली आहे. हा देश उ. अ. ४°२०’ आणि २०°१५’ व पूर्व रेखांश ९६°३०’ व १०६° यांमध्ये वसला आहे. या देशाच्या उत्तरेस ब्रिटिश शानसंस्थाने आणि फ्रेंच लाओस प्रदेश असून पूर्वेस फ्रेंच लाओस व कम्बोडिया आहे. दक्षिणेस कम्बोडिया व सयामचे आखात असून पश्चिमेस तेनासेरीम व पेगु प्रान्त आहेत. या देशाचे एकंदर क्षेत्रफळ २००१४८ चौरस मैल आहे. भूगोलदृष्ट्या उत्तर, पूर्व, मध्य व दक्षिण असे चार भाग पडतात.

येथील हवा अतिशय उष्ण किंवा अतिशय थंड नाही. या प्रदेशांत ४२ पासून २८० इंचांपर्यंत पाऊस पडतो. किनाऱ्यावर पंडानुबेत वगैरे झाडे उगवतात. मध्यप्रदेशांत तांदूळ, नारळ वगैरे उष्ण प्रदेशांत उत्पन्न होणारे पदार्थ होतात. इमारती लांकूड बरेच होत. डामराचे तेल, नौका तयार करण्यास लागणारे लांकूड, भिरें, ऊंस, नारळ वगैरे अनेक प्रकारचे पदार्थ येथे होतात.

व स्त्री-एकंदर लोकसंख्या (१९१९-२०) ९२०७३५५ आहे. पुरुषांपेक्षा बायका थोड्या जास्त दिसतात. सुमारे ८०००००० ई. लोकां आहेत सयामी वस्तीतील डोंगरांतून पुरातन मोन-खमर वंशाचे काही लोक आढळतात. लु, याआ, यिन वगैरे युनानी सदृश जातीचे लोक शान संस्थानांत आहेत. सयामी करेण लोकहि उत्तरसयामांत निरनिराळ्या समूहांतून आढळतात. हे लोक मध्यम उंचीचे, चांगल्या बांध्याचे, गौरवर्णी व पसरट नाकाचे आहेत.

सयामी लोकांत बहुपत्नीत्व रूढ आहे; तथापि प्रथम पत्नी ही घरांत श्रेष्ठ मानतात. हे लोक सात्त्विक, सहनशील, आतिथ्यशील आहेत. भांडणे व भयंकर गुन्हे या लोकांत फारच कमी होतात. हे लोक जरी हुशार आहेत तरी ते फक्त शेती करतात, त्यामुळे देशातील बहुतेक सर्व उद्योगधंदे परकीय लोकांच्या आधारे आहेत. पानुंग नांवाचा या लोकांचा पोषाख आहे. पानुंग हे दोन हात रुंद व सट्टा हात लांब असे फडके असून पुरुष व स्त्रिया ते नेसतात.

तांदूळ व मासे हे यांचे मुख्य खाद्य आहे. इकडे मांस फारसे मिळत नाही. पुरुष तंबाखू ओढतात व सुपारी खातात. पूर्वी गुलामगिरी अस्तित्वांत होती १९ सन १९०५ च्या कायद्याने ती कायमची बंद झाली. येथे जातिभेद अस्तित्वांत नाही. तसेच वंशपरंपरा चालणाऱ्या पदव्याहि नाहीत. चिएंगमाई ही उत्तर सयामची राजधानी आहे. लाम्पंग, टर्न, नान, प्रे, पिकाई, पिचिट, पाचिम, पेट्टिओ, फ्रॅट वगैरे प्रमुख शहरे आहेत.

दळण वळण.—बहुतेक दळणवळण नद्यांनी व कालव्यांनी होत. १९२४ साली येथे २०८३ मैल लांबीचा सरकारी आगगाडीचा रस्ता होता. १८८५ साली सयाम टपालसंघांत सामील झाले.

शेतकी व व्यापार.—हे लोक साळीची लागवड करतात व त्यांत ते अत्यंत हुशार आहेत. येथील तांदूळ उत्तम असतो; याशिवाय नारळ, मिर्च, तंबाखू हे जिनस येथे उत्पन्न होऊन परदेशी रवाना होतात. येथे सोने, चांदी, रत्ने, कथील, तांबे, लोखंड, जस्त व कोळसा सांपडतात. कथील काढण्याचे कारखाने येथे असून त्याची निर्गतहि मोठ्या प्रमाणावर होते. उत्तर ब्रह्मदेशांत दाट जंगल असून त्यांत इमारतीचे लाकूड फार आढळते; सयामचे सागवान प्रसिद्ध आहे. पावसाळ्यांत नदीतून या लांकडाच्या तुळ्या वहात बँकॉक बंदरांत जातात व तेथून त्याची अंतर्बाह्य विक्री होते. भात सडण्याचे, लाकूड कापण्याचे, दारू, विटा व काँलें तयार करण्याचे वगैरे कारखाने येथे आहेत. पण ते सर्व परकीयाच्या ताब्यांत आहेत. येथील निर्गत व्यापार जवळ जवळ २ कोटी पौडाचा आहे. शेकडा ८५ वर बाह्य व्यापार राजधानीतून होतो.

राज्य व्यवस्था.—येथे अनियंत्रित राजसत्ता आहे. गादीचा वारस राजा नेमतो. कित्येक वेळा त्याची नेमणूक लष्कर होते तर कित्येक वेळा राजा मरेपर्यंत नाही; यामुळे सार्वजनिक शांततेस धक्का बसण्याचा बराच संभव असे. १९१०त हल्लीच्या राजाने आपल्याला मुलगा होईपर्यंत गादीचा वारसा राजमातेच्या मुलांच्या घराण्यांत जाईल असे जाहीर केले. निरनिराळ्या खात्यांवरील अधिकाऱ्यांचे एक मंत्रिमंडळ असते. याशिवाय राजाने नेमलेल्या चाळीस सभासदांचे एक कायदेमंडळ असते. राजाला कोणताहि कायदा नामंजूर करण्याचा अधिकार असतो. या देशाचे १८ विभाग (मॉन्टोन) पाडले आहेत. त्या प्रत्येकावर एक सुभेदार असतो. या प्रत्येक विभागाचे चंगवात, अंपुर व तंबान असे आणखी बारीक विभाग पाडले आहेत.

जमाबंदी.—एकंदर उत्पन्न पाऊण कोटी पौडांचे आहे; यांत अफूचे व रेल्वेचे उत्पन्न सर्वांत जास्त आहे. एक ब्रिटिश अधिकारी मदतनीस फडणीस म्हणून असतो.

सैन्य व आरमार.—सत्ताचे लष्करी शिक्षण १९१७ च्या कायद्याने सर्वत्र अमलांत आले. सैन्याच्या १० तुकड्या आहेत. वैमानिक शिक्षणाची एक शाळा १९१४त सुरू केली असून एक वैमानिक दल तयार केले आहे. एक लहानसे आरमारहि तयार असते.

न्याय व धर्म.—न्यायखात्यात आतां बरीच सुधारणा झाली आहे. ब्रिटिश व फ्रेंच कायदेपंडित न्यायखात्यांत बराच पुढाकार घेतात व परकीय लोकांचे हक्क शाब्द राखतात. स. १९०८ त पीनल कोड तयार होऊन अमलांत आले. या देशातील सामान्य धर्म बौद्ध आहे. मलायी लोक मुसलमान आहेत.

शिक्षण.—अमेरिका व फ्रान्समधून आलेल्या मिशनरी लोकांनी शिक्षणाचे कार्य हातां घेऊन त्यांत बरीच प्रगति केली. येथे बौद्ध मठ सर्व देशभर पसरले आहेत. बहुतेक प्राथमिक

शिक्षण या मठांच्या स्वाधीन आहे. १९२१-२२ साली सरकारी प्राथमिक शाळा ४५९ असून बिनसरकारी २७३२ होत्या. दुय्यम शिक्षणाच्या सरकारी १६८ व बिनसरकारी १० शाळा आहेत. विशिष्ट शिक्षणाच्या सरकारी शाळा ११ आहेत. बँकॉक येथे चुलालॉग कॉलेज विश्वविद्यालय १९१७ साली स्थापन झाले. त्यांत वैद्यक, राजशासन, आणि वाङ्मय व स्थापत्य आणि सृष्टिशास्त्र या शाखा आहेत.

भाषा व वाङ्मय.—सयामची थई भाषा व तीतील वाङ्मय यांचे विवेचन ' हिंदुस्थान आणि जग ' या विभागांत १८४—१८५ पृष्ठांवर दिले आहे.

इतिहास.—' सयाम ' ह्या शब्दाच्या व्युत्पत्तीसंबंधी निरनिराळी मते आहेत. हा शब्द पोर्तुगीज किंवा मलाया भागांतून आला असावा असे कित्येकांचे मत होते; पण सयाम हे नांव या देशास सुमारे १००० वर्षांपूर्वी लावीत असत अशी माहिती उपलब्ध झाली आहे. लाओ व्हेमेर लोकांनी लांपुन हे राजधानीचे शहर ५७५ साली वसविले. १२५० साली कुळाईखान याने लाओव्हेई लोकांना चीनच्या नैर्ऋत्य भागांतून हांकून लाविले आणि ह्या गोष्टीचा या लोकांवर बराच परिणाम झाला. यानंतर उत्तर, पश्चिम, नैर्ऋत्य सयाममध्ये असलेल्या स्वांका लोकसुखोथई व सुफान वगैरे सर्व राज्यांतील लोक सयामी थई म्हणून मोडू लागले. त्यांनी आपली राजधानी सुखोथई येथून नाखोन, सवान वगैरे ठिकाणी हलवून शेवटी ती सुवर्णभूमि येथे नेली. १२८४ च्या सुमाराच्या सुखोथई शिलालेखांत असा उल्लेख आहे की, राम कामहेंग राजाचा मुलूख मेकॉंगपासून पेचाबुरीपर्यंत व लिगोरपर्यंत पसरला होता. त्याचप्रमाणे मलाया इतिहासांत असा उल्लेख आहे की, मेनंगकावु येथील वसाहतवाल्यांनी सन ११६० च्या सुमारास सिगापूर येथे वसाहत करण्यापूर्वीच सयामी लोकांचे राज्य द्वीपकल्पाच्या टोंकापर्यंत गेले होते. १३५० साली अयुथिया शहर सानो शहराच्या जागीच बसविण्यांत आले. हेच शहर पहिल्या खऱ्या सयामी राजाची राजधानी झाले. या राजाचे वर्चस्व मौलमीन, टाव्हाय, तेनासरीम व मलाक्काचे द्वीपकल्प इत्यादी प्रदेशावर होते. याच वेळी सयामी लोकांनी कॅम्बोडियावर स्वारी केली. त्यांनी अंगरकोट घेतले व ९०००० कैदी धरून नेले. यांच्या काम्बोडियाशी जवळ जवळ ४०० वर्षे लढाया चालल्या होत्या; सरतेशेवटी काम्बोडियाचे कित्येक प्रान्त काबीज केल्यानंतर काम्बोडियाचा राजा सयामी राजाच्या वर्चस्वाखाली आला. ही गोष्ट कोचीन व चीन येथे असलेल्या फ्रेंच लोकांस सहन झाली नाही व शेवटी सयामला काम्बोडिया हे फ्रेंचांचे संरक्षित संस्थान असल्याचे कबूल करावे लागले. वायव्येकडील व ईशान्येकडील लाओ संस्थानांवर सयामी लोकांनी निकराचे हल्ले केले. यामुळे तेथील बरेच लोक परदेशी निघून गेले व अठराव्या शतकाच्या शेवटी शेवटी सयामी लोकांची चांग-माई देशावर व इतर प्रान्तांवर सत्ता प्रस्थापित झाली.

स. १८२८ च्या सुमारास त्यांचा प्रबंग व वहीन चंग वगैरे पूर्वेकडील महाराष्ट्राच्या राजधान्यांवर यांचे वर्चस्व असे. पंधराव्या व सोळाव्या शतकांत ब्रह्मदेशातील लोकांनी व पेरान लोकांनी अयुधियाच्या संपत्तीस भुलून सयामवर स्वाभ्या केल्या. यावेळी सयामी लोकांस पोर्तुगीज शिपाई मदत करीत होते. १६८० च्या सुमारास सयाम व फ्रान्स यांचा संबंध घडून आला. पुढे ख्रिस्ती लोकांचा साम्राज्यवर्धनाचा व धर्मांतराचा डाव ओळखून सयामने फ्रान्सशी असलेला संबंध तोडून टाकला. चीनच्या राजाचे वर्चस्व पूर्वी सयामा लोकांना कबूल होते. कारण नवीन राजा ज्यावेळी गादीवर बसे त्या वेळी त्याचा शिकामोर्तब चीनमधून आणण्यांत येत असे, पण सध्या सयामी लोकांना हे चीनचे वर्चस्व कबूल नसून चीननेही ते सयामला कबूल करायला लावण्याचो खटपट केली नाही.

१०० वर्षांपूर्वी लासेनला आढळून आलेली सयाम संस्थानची एकंदर स्थिति सविस्तर रीतीने ज्ञानकोश प्रस्तावना खंडाच्या पहिल्या विभागांत (पृ २०० पासून पुढे) दि ग्री आहे. युरोपियन राष्ट्रांपैकी पोर्तुगीज लोकांचा सयामशी अगोदर संबंध आला. १५११ साली डी अलबुर्कने मलाका घेतले, तेव्हापासून सयामी लोकांची पोर्तुगीजांशी दोस्ती झाली. यांनी दोस्ती जवळ जवळ शंभर वर्षे टिकली व शेवटी पोर्तुगीजांची जगा डच लोकांनी घेतली सतराव्या शतकांत प्रारंभी इंग्लिश व्यापारी सयाममध्ये जाऊन राहिले, यावेळी सयामचा राजा व इंग्लंडचा राजा पहिला जेम्स यांच्यामध्ये पत्रव्यवहार सुरू होता. ज्यावेळी इंग्लंडची काही जहाजे सयामला आली त्यावेळी इंग्लिश लोकांचे चांगले स्वागत कर. ग्यात आले व त्यांना व्यापारासंबंधी काही सवलती मिळाल्या. ईस्ट इंडिया कंपनीला या लोकांची भरभराट सहन झाली नाही व शेवटी ईस्ट इंडिया कंपनीतील लोकांनी सयामवर स्वारी केली; या स्वारीमुळे १६८७ साली सयाममधील इंग्लिश लोकांची कत्तल झाली व १६८८ साली त्यांना अयुधिया येथील आपली वखार उठवावी लागली. अशाच तऱ्हेचा हल्ला १७१९ साली मद्रासच्या गव्हर्नरने केला व तेव्हापासून सयामशी असलेला व्यापाराची हेळसांड झाली. सन १७८६ मध्ये सयामच्या आश्रित असलेल्या केदाच्या सुलतानाने कंपनीशी तह केला व कंपनीला पुलो रेनांग नांवाचे बेट मिळाले १८२४ साली डच लोकांशी झालेल्या तहाने ब्रिटिश मलाया द्वीपकल्पांत व सयाममध्ये मुख्य झाले व शेवटी कॅप्टन बर्न याने सयामशी तह केला. १८३३ साली याचप्रमाणे अमेरिकेशी तह झाला. १८५५ साली सयामने इंग्लंडचा व्यापारी वकील आपल्या देशांत ठेवण्याचे कबूल केले. या तहाने इंग्लिश लोकांना त्याच सवलती मिळाल्या त्याचप्रमाणे जपान (१८५८ साली) व शिआ (१८५९ साली) या देशाशी सयामने तह केला. मध्या पुर्वे सरहद्दीसंबंधाने फ्रान्स व सयाम यांमध्ये

भांडण सुरू होऊन १८९३ साली लडाईस सुरुवात झाली व सयामो लोकांचा पराभव होऊन त्यांना मेकांग नदीच्या उजव्या बाजूस पंचवीस किलोमीटर मागे हटविले गेले.

सन १८९६ साली इंग्लिश व फ्रेंच लोकांमध्ये तह होऊन मध्यमयाममध्ये कोणी ठरवावळ करायची नाही असे ठरले. १८९३ सालच्या तहाने सयामला मेकांगच्या उजव्या बाजूकडील बहुतेक सर्व प्रांत मिळाला. १९०७ साली सयामने बट्टमबंग प्रान्त काम्बोडियाला दिला व सयामचा फाट प्रान्त व डन्ताई जिल्हा मिळाला. १९०९ साली सयामने केदा, केलांटन वगैरे प्रदेशांवरील आपले सर्व अधिकार ब्रिटिशांना दिले. या काळांत सयामच्या व्यापाराची बरीच भरभराट झाली व जर्मनी, डेन्मार्क, इटली, जपान वगैरे देशांतील व्यापाऱ्यांनी सयामशी व्यापार सुरू केला.

१९१० साली सयामचा राजा चूलालोकर्न वारल्यामुळे त्याचा मुलगा महावजिरखु व हा सहावा राम या नांवाने गादीवर बसला. याने आपल्या कारकीर्दीत बऱ्याच सुधारणा घडवून आणल्या. १९१७ साली सयामने जर्मनी व आस्ट्रेलियाविरुद्ध युद्ध जाहीर केले; व दोन्ही राष्ट्रांना मदत करण्याकरिता सैन्य व वैमानिक दल रणांगणावर पाठवून दिले यांततापरिषदेत सयामचे तीन प्रतिनिधी हजर होते व त्यांनी सयामतर्फे शांततापरिषदेतील तहाच्या मसुद्यावर सव्या केल्या. या तहाच्या मसुद्यातील १३५-३६-३७ ही कलमे सयामबद्दल आहेत. या कलमान्वये जर्मनीने सयामशी केलेले राजकीय अगर व्यापारी करार रद्द झाले असून जर्मनीचा सयाममधील मत्ता सयामकडे आली सयाम हे राष्ट्रसंघाना सभासद आहे.

संयुक्त संस्थाने (अमेरिका)-उत्तर अमेरिकेन हा सर्व जगांत मोठा असा संस्थानाचा संघ आहे. याच्या उत्तरेस कानडा; पूर्वेस अँटलांटिक महासागर; दक्षिणेस मेक्सिकोचे आग्नात व मेक्सिको देश; व पश्चिमेस पॅसिफिक महासागर आहे. याचे एकंदर क्षेत्रफळ ३० लाख चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२४) ११,२८,२६,००० आहे. १९२० च्या शिरोगणतीवरून पहाता ६१,६३९ विनी, १,११,०१० जपानी, २,४४,४३७ रेड इंडियन व ९,४८८ इतर लोक आहेत. दर चौरस मैलास लोकसंख्येचे प्रमाण ३१.४ आहे.

घटना व राज्य व्यवस्था.—संयुक्त संस्थानांत एकंदर ४८ संस्थाने असून त्यांचे एक संयुक्त सरकार (फेडरल गव्हर्नमेंट) आहे. प्रत्येक संस्थान अंतर्गत कारभारापुरते स्वतंत्र असून सैन्य, आरमार, परराष्ट्रीयसंबंधाचे इत्यादि खाती मध्यवर्ती सरकारच्या ताब्यात आहेत. मध्यवर्ती सरकाराप्रमाणेच प्रत्येक संस्थानात कार्यदेकारी, कार्यकारी व न्यायनिवाडा करणाऱ्या संस्था भिन्न भिन्न आहेत. प्रत्येक संस्थानाची राज्यव्यवस्था स्वतः त्या त्या संस्थानने ठरविलेली असून ती प्रांताधिकार स्वरूपाची आहे. संस्थानचा गव्हर्नर हा कार्यकारी मंडळाचा मुख्य असतो. मध्यवर्ती

सरकारची घटना अशी:—कॉंग्रेसचे दोन विभाग: सीनेट व प्रतिनिधि सभा (हाऊस ऑफ रिप्रेझेंटेटिव्ह) आहेत सीनेटमध्ये बसण्याकरिता प्रत्येक संस्थानांतून दोन प्रतिनिधि निवडले जातात. सीनेटची मुदत ७ वर्षांची असते प्रतिनिधिसभेत २,१०,४१५ लोकांना एक प्रातिनिधि या प्रमाणांत प्रत्येक संस्थान प्रतिनिधी निवडून देते. कार्यकारी मंडळाचा मुख्य अध्यक्ष असतो. तो प्रतिनिधींनी निवडलेला असतो तो आपल्या पसंतीचे लोक निरनिराळ्या खात्यांवर नेमतो. सदर नेमणुकास सीनेटची मान्यता घ्यावी लागते. अध्यक्षाने नेमलेल्या प्रधानास पसंत अगर नापसंत करण्याचा व परराष्ट्रांशी केलेला तह पसंत अगर नापसंत करण्याचा सीनेटला अधिकार आहे. मध्यवर्ती सरकार संस्थानांच्या अंतर्गत व्यवस्थेत कोणत्याही प्रकारची घालमेल करित नाही.

न्याय.—प्रत्येक संस्थानाचे एक मुख्य न्यायकोर्ट असून शायरकौटीनिहाय लहान लहान कोर्टे असतात. मध्यवर्ती सरकारचे एक कोर्ट असते ते सैन्य, पेटेंट बँका, दिवाळखोरी वगैरेच्या बाबतीत निकाल देते.

जमाबंदी.—जमेकडे सर्वात मोठे उत्पन्न म्हणजे प्राप्तिवरील कर होय. तो १९२४ साली १,८४,२१,४४,४१८ डॉलर इतका होता व त्याच्या खालोखाल परकी सरकारास दिलेल्या कर्जावरील व्याज होय. व ते १६,०६ ८४,६०८ डॉलर आहे. व इतर स्टॅप फी, पासपोर्ट फी, जकात, शेतीकरिता दिलेल्या कर्जाक रकमेवरील व्याज, पनामार्केनालचा वर वगैरे उत्पन्नाच्या बाबी आहेत. स. १९२६ चे अदमासे उत्पन्न ३,६४,१२,९५,००० डॉलर धरले आहे. सैन्य व आरमार यांवर अनुक्रमे ३४ व ३३ कोटी डॉलर खर्च केले जातात. या सालचा एकंदर खर्च ३,२६,७७,५१,००० डॉलर होईल.

सैन्य व आरमार.—अमेरिकेत खडे सैन्य १,४०,९४३ असून जेव्हा हुकूम येईल तेव्हा कामावर येणारे सैनिक १,२८,२२३ आहेत. आरमारांत बॅटलशिप्स १८, क्रुझर ३१, विनाशकबोटी २६७ व सम्मरीन ५६ आहेत.

उद्योगधंदे.—संयुक्त संस्थानांत १,९०,३२,१५,३६० एकर जमीन लागवडीखाली आहे. त्यांत मुख्यत्वेकरून गहू, इतर धान्य, ओट, कापूस हे जिन्नस पिकतात. जंगलखात्याचे उत्पन्नहि संस्थानला बरेच येते संयुक्त संस्थानांत लोखंड, कोळसा, सोने, रूपा, तांबे, शिसे, जस्त, अल्युमिनिअम इत्यादि धातूंच्या खाणी आहेत. १९२३ साली ९३ कोटी डॉलरचे लोखंड निघाले कोळसा १५,४८,७०,७२,००० डॉलरचा निघाला. सर्व प्रकारचा कच्चा व पक्का माल उत्पन्न होतो. सुद्रिकनारा दोन्ही बाजूस असल्यामुळे मच्छेमारीचा धंदाहि जोरात चालतो. १९२४ साली ८,७४,०९,१९४ डॉलरचा माशांचा क्रयविक्रय झाला.

व्यापार.—१९२४ साली ३,५५,४१,३८,२६८ डॉलर आयात व ४,३१,१२,८३,७४० डॉलरची निर्यात झाली. निर्यातीत मुख्यत्वेकरून कोळसा, तेल, लोखंड, यंत्रे, कापूस,

इत्यादि वस्तू आहेत. जगातील बहुतेक सर्व देशांशी अमेरिकेचा व्यापार चालतो.

शिक्षण.—संयुक्त संस्थानांत प्राथमिक शिक्षण मोफत आहे. एकंदर २,१७,२१,२१७ प्राथमिक शिक्षणाच्या शाळा आहेत. पियापीठ व कॉलेजे मिळून ५,५०,९९६ आहेत. याशिवाय रात्रीच्या शाळा, आंधळे, बहिर, मुके यांच्या कित्येक शाळा आहेत. १९२० सालच्या आंकड्याप्रमाणे शेंकडा ६० लोक अशिक्षित होते.

धर्म.—प्राटेस्टंट मताचे अनुयायी सर्वात जास्त आहेत. रोमनकॅथोलिक व इतर किरकोळ पंथाचेहि अनुयायी आहेत.

इतिहास.—या देशाला अमेरिकेतील संयुक्त संस्थाने असे नांव आहे, परंतु अलीकडे अमेरिका या नावानेच संयुक्त संस्थानांस संबोधिले जाते सतराव्या शतकांत युरोपातील राष्ट्रांत वसाहती बाढविण्याची प्रवृत्ति झाली. व त्या प्रवृत्तीचे आजचे अमेरिकन राष्ट्र प्रत्यक्ष निदर्शक आहे. इंग्लंडातून प्युरिटन लोक अन्य धर्मीयांच्या जुलुमाला कंटाळून इंग्लंडबाहेर पडले व अमेरिकेच्या किनाऱ्यावर उतरून त्यांनी इमारती बांधण्यास सुरवात केली. फ्रान्समधूनहि अशाच तऱ्हेने लोक बाहेर पडले व त्यांनी कानडांत वसाहत केली. त्या वसाहती सरकारी पुढाकाराने झाल्या नसून व्यक्तींच्या पुढाकाराने झाल्या आहेत. त्यांत दोन भाग होते; एक मालकी हक्काच्या वसाहतीचा व दुसरा भाग काही माणसांच्या संघीभूत प्रयत्नाने झालेल्या वसाहतीचा होय संघीभूत वसाहतींचा कारभार एखाद्या कंपनीप्रमाणे म्हणजे लोकमत्ताक पद्धतीने चालत असे. मालकी हक्काच्या वसाहतींत कार्यकारी मंडळ कायदेमंडळापेक्षा सत्तेत श्रेष्ठ असे. परंतु पुढे पुढे कायदेमंडळाचा व कार्यकारी मंडळाचा वारंवार खटका उडू लागला व पुढे त्याहि वसाहती लोकमत्ताक झाल्या.

या वसाहतींवर प्रिव्ही कौन्सिल, सेक्रेटरी ऑफ स्टेट व लंडनचा बिशप यांच्या द्वारे संप्राज्य सरकार ताबा ठेवात असे. प्रथमतः साम्राज्यसरकारचे या वसाहतीकडे फारसे लक्ष नसे; परंतु पुढे वसाहती जसजसा समृद्ध होऊ लागल्या, तशेतशा त्या साम्राज्यसत्तेच्या कक्षांत जास्ती येऊ लागल्या. वसाहतीकरिता ब्रिटिश पार्लमेंट स्वतंत्र कायदे करू लागले. वसाहतीच्या कायदेमंडळाने पास केलेले कायदे इंग्लंडच्या राजाकडे मंजुरीला आले पाहिजेत असा वसाहतींवर निर्बंध घालण्यांत आला. वसाहतींचा कारभार पहाण्यासाठी एक कौन्सिल नेमण्यांत आले. आगबोटींमध्ये सुधारणा होऊन व्यापारी वडाओढ सुरू झाल्यावर वसाहतींनी आपल्या पुढे जाऊ नये, म्हणून लोखंड, लोकर व टोप्या यांच्या कारखान्यांस वसाहतींत प्रतिबंध करण्यांत आला. या कायद्यांच्या अंमलबजावणीकरिता जकात अधिकारी नेमण्यांत आले. व्यापारी कायदे मोडणारांच्या चवकशीकरिता 'व्हाईस अँडमिरॅल्टी कोर्ट' स्थापण्यांत आले. संस्थानाचा

राज्यकारभार पहाणारे कार्यकारी मंत्री राजा नेमू लागला. परंतु त्यांचा पगार मंजूर करणे संस्थानी प्रतिनिधींच्या हाती असल्याने काही काळाने लोकसत्ताच श्रेष्ठ झाली.

सप्तवार्षिक युद्धांत कानडा आदिकरून फ्रेंचांच्या वसाहती इंग्लंडने काबीज केल्या. या युद्धामुळे वसाहतींची वाढ होऊन खर्च वाढला. ज्या वसाहतींनी या युद्धापासून फायदा झाला त्यांच्यावर कर लादून खर्चाचा काही बोजा वसाहतींवर लावावा असे ब्रिटिश मुत्सद्दी प्रतिपादू लागले. व त्यांनी ' शुगर अॅक्ट ' वगैरे कायदे वसाहतींना लागू केले. त्यामुळे अमेरिकेतील वातावरण क्षुब्ध झाले व वसाहतींनी सदर कायद्यास, मातृभूमीला वसाहतींवर असा कायदा लादता येत नाही म्हणून कायदेशीर प्रतिकार करण्यास सुरवात केली. तेव्हा इंग्लंडने स्टॅप अॅक्ट रद्द केला (१७६५). पण पार्लमेंटला वसाहतींवर कर लादण्याचा हक्क आहे असे डिक्लेरेटरी अॅक्ट करून जाहीर केले. पुढे थोरल्या पिटचे प्रधान-मंडळ अधिकारारूढ झाल्यावर पिटच्या मताविरुद्ध त्याने कांच, जस्त, रंग, चहा इत्यादि पदार्थांवर कर लादले. तेव्हा अमेरिकन वातावरण फार प्रक्षुब्ध होऊन युद्धाची पूर्व चिन्हे दिसू लागली. तेव्हा जरा कचरून चहाखेरीज इतर पदार्थांवरील कर इंग्लंडने रद्द केले परंतु लढा मिटला नाही. संस्थानांची ' खंड—परिषद ' (कान्टिनेंटल कॉंग्रेस) बोलावण्यांत आली. देशाचे संरक्षण करण्यास एक ' संरक्षक मंडळ ' स्थापण्यांत आले व त्यातर्फे नागरिकांचे सैन्य उभारण्यांत आले व इंग्लंड—अमेरिका युद्धाच्या हालचालीस सुरवात झाली. पहिली चकमक बोस्टन येथे होऊन इंग्लंडचे १००० सैनिक मारले गेले. अमेरिकेने तात्पुरती लोकणासित अशी घटना केली. ४ जुलै स. १७७६ रोजी स्वातंत्र्याचा जाहीरनामा काढला. स्वातंत्र्यसंरक्षण करण्याची जबाबदारी पार पाडण्यास वसाहतींनी जॉर्ज वॉशिंग्टन यास सेनापति नेमले. नंतर इंग्लंड व अमेरिका यांमध्ये युद्धाच्या झटापटी होऊन शेवटी ईंग्रजानी माघार घ्यावी लागली. १७८१ साली जनरल कॉर्नवॉलिस शरण आला व हे अमेरिकन स्वातंत्र्य-युद्ध समाप्त झाले, व अमेरिका स्वतंत्र राष्ट्र बनले.

आता सर्व संस्थानांना मिळून एक शासनसंस्था निर्माण करण्याचे बिकट व महत्त्वाचे काम राहिले. युद्धामुळे कर्ज फार झाले होते. ते फेडण्याकरिता कॉंग्रेसने काही वस्तूंचा कर बसवून त्याचे उत्पन्न कॉंग्रेसला यावे अशी संस्थानांकडे मागणी केली किंवा १५ वर्षेपर्यंत व्यापाराचा ताबा कॉंग्रेसकडे था, अशी मागणी केली. परंतु कोणतीच मागणी संस्थानांनी पसंत केली नाही.

राज्यघटना कशी असावी याबद्दल लढान व मोठ्या संस्थानांमध्ये मतभेद उत्पन्न झाले. परंतु सर्वानुमतें पुढील-प्रमाणे घटना ठरली:—कॉंग्रेसमध्ये दोन सभा असाव्यात. एक ' सीनेट ' व दुसरी प्रातिनिधिक सभा (' हाउस ऑफ रिप्रेझेंटेटिव्ह '); पैकी सीनेटमध्ये सर्व संस्थानांतून सम-

प्रमाणांत प्रातिनिधी निवडावयाचे. व प्रातिनिधिगृहांत लोक-संख्येच्या प्रमाणांत प्रत्येक संस्थानने प्रातिनिधी निवडावयाचे. अध्यक्ष निवडून त्याला कार्यकारी मंडळाचा मुख्य करावयाचा. त्याने आपल्या मदतीस इतर मुत्सद्दी घेऊन राज्यकारभार चालवावा. सर्व संस्थानला अंतर्गत कारभाराकरिता वाटेल त्या प्रकारची घटना करण्यास मोकळीक देण्यांत आली. सदर घटनेप्रमाणे पहिला अध्यक्ष जॉर्ज वॉशिंग्टन व उपाध्यक्ष अडॅम्स यांस निवडले. कन्व्हेन्शनने ठरविलेली घटना कॅरोलिना व चॅडोडस आयलंड ह्यांना पसंत नव्हती. तेव्हा ती या संघांत सामील होईनात, तेव्हा कॉंग्रेसने त्यांच्या मालावर जबरदस्त कर लादून त्यांना जेरीस आणले. व त्यांस या संघांत सामील होण्यास भाग पाडले. पुढे या संयुक्त संस्थानांनी उद्योगधंद्याची व व्यापाराची वाढ करण्यास सुरवात केली. दक्षिणेकडील संस्थाने शेतकीप्रधान होती. तेथे कापसाची लागवड करण्यांत आली. व दिवसेंदिवस तेथील कापसाचे उत्पन्न वाढू लागले कॉंग्रेसमध्ये प्रथमतः व्यक्तिस्वातंत्र्याची एक पक्ष होता व दुसरा राष्ट्रीय फायद्याकरिता व्यक्तिस्वातंत्र्याची पर्वा न करणारा होता. परंतु दोघांनाही काही काल राज्यशकट हाकण्याची संधि मिळाल्याने पुढे त्या दोघांना एकमेकांचे दोष कळून त्यांचा सुरेख मिलाफ झाला. १८०४ च्या सुमारास इंग्लंड व अमेरिका यांत मतभेद उत्पन्न झाला. तटस्थ राष्ट्रांच्या जहाजांचा झडती घेणे व जेथे जेथे आपले प्रजाजन खलाशी आढळतील तेथून त्यांस आणून आपल्या अजाजांवर नोकरी करण्यास भाग पाडणे हा आपला हक्क आहे असे इंग्लंड प्रतिपादू लागले. अमेरिकन लोक पूर्वी इंग्लंडचे रटिवाशी पण सध्या अमेरिकन नागरिक बनलेले, यामुळे या बाबतीत घोंटाळा होणार हे नक्की होते व त्याप्रमाणे झालाहि. चार अमेरिकन नागरिक, ब्रिटिशांनी धरले व त्याकरिता इंग्लंड-विरुद्ध युद्धाचे शिग पुकारण्यांत आले. परंतु युद्धाच्या हलगर्जीपणामुळे अमेरिकेला अपयश आले व तह करावा लागला. यानंतर कॉंग्रेसमध्ये राष्ट्रीय सत्तेचे अभिवर्धन करणारा पक्ष बहुमत पावला. त्याने राष्ट्रीय पेढी काढून संरक्षित व्यापाराचे तत्त्व अमलांत आणले. पुढे १८२० ते २५ साली मनरो हा अध्यक्ष निवडला गेला. याच्या कारकीर्दीत नवीन ६ संस्थाने संघांत सामील झाली. १८२३ साली ' मॅनरो डॉक्ट्रिन् ' (' मॅनरो ' ह्या को. वि. १८ पहा) प्रसिद्धीस आले.

यापुढे कॉंग्रेसने एखादा कायदा पास केला व तो एखाद्या संस्थानला बेकायदेशीर वाटला तर काय करावे असा प्रश्न उत्पन्न झाला. व ज्या संस्थानांनी असा एखादा कायदा मान्य नसेल त्यांनी आपल्या संस्थानांत तो रद्द करावा अगर अमलांत आणू नये असा नियम करण्यांत आला. १८३० साली टॅरिफ अॅक्ट कॉंग्रेसने पास केला असता तो एका संस्थानाने आपल्या हद्दीत रद्द केला. कॉंग्रेसने सैन्य

आरमाराच्या जोरावर त्यास वठणीवर आणले व त्यामुळे न्हा कोणी काँग्रेसचा कायदा रद्द करण्याचा प्रयत्न केला नाही.

यानंतर गुलामगिरीच्या प्रश्नाने उचल खाल्ली व बरीच वर्षे चर्चेचा विषय होऊन त्यावर वादांची व शस्त्रास्त्रांची रणे गेली. दक्षिणेतील मुख्य धंदा शेतीचा. शेतीला काम करपास गुलाम मिळाल्याने बरेच फायदे होतात. म्हणून दक्षिणेतील संस्थानांनी गुलामगिरी असली पाहिजे असा आग्रह रला पण उत्तरेतील संस्थाने अमेरिकेसारख्या स्वतंत्र राष्ट्रांत लामगिरी नसावी ह्या मताची होती. एका गुलामाने स्वतंत्र ण्याकरिता वरिष्ठ कोटीकडे अन्न केला पण न्यायाधिशाने रुद्ध निकाल दिल्याने या वादास तोंड लागले व रक्तपात ण्याचीहि चिन्हें दिसू लागली. १८६० साली निवडणूक ळून अब्राहम लिंकन (पहा) अध्यक्ष झाला. दक्षिणेतील स्थानांनी संघातून फुटण्याचा निश्चय केला व आपापल्या स्थानांत तसे ठराव पास करून सात संस्थाने संघातून ाटली पण पुढे या बंडखोरांचा सेनापति शरण येऊन त्यांनी ळाज्जे टाकली व या यादवीचा शेवट झाला. परंतु अजून ा वाद कायमचा मिटला अगर मोडला गेला नव्हता. आतां ह्य प्रश्न असा निघाला की, या बंधमुक्त गुलामांचा दर्जा ाय असावा. काहीजण गुलामांना गोऱ्या लोकांबरोबरीचे रू देण्यास तयार होते. दक्षिणकडील संस्थानांनी गुलाम- ारींची चाल मोडली पण त्यांना जाचक असे कायदे पास ले. कोणी त्यांना जमीन बाळगण्याचा हक्क देईना, कोणी ळ बाळगण्याची परवानगी देईना, कोणी गुलामांस कोटीत िक्षीदार म्हणून उभे राहण्याची मनाई करू लागला. असे ाचक कायदे काही संस्थानांत पास झाले. १८६६ साली िहिल राईट्स बिल काँग्रेसने पास केले. या कायद्यान्वये क झालेल्या गुलामांना गौरकाय लोकांच्या बरोबरीचे हक्क ायां आले. व जो कोणी या कायद्याचा भंग करील त्याला िक्षा देण्याची व्यवस्था करण्यांत आली. हा कायदा पुढे ा केला जाऊं नये म्हणून काँग्रेसघटनेस अशी दुरुस्ती ाडली की, २१ वर्षे वयाच्या पुरुष रहिवाशाचा मतदानाचा ह जर एखाद्या संस्थानने नाकारला तर त्या संस्थानाचे तेनिधी काँग्रेसमध्ये तितक्याच प्रमाणांत कमी घ्यावेत. ही स्ती मान्य केल्यास संस्थानांना निर्मोनां मतदानाचे हक्क देणे अशक्य होऊं न बसले.

१८६७ साली अध्यक्षांनी सीनेटच्या संमतीशिवाय मुलकी िक्षान्यास बडतर्फ करू नये; सेनापतीच्या द्वारेच लष्करी ह्म सोडावे व सेनापतीच्या बडतर्फीसहि सीनेटची संमति ावी अशा अर्थाचा काँग्रेसने कायदा पास केला. १८६८ ली परत आणखी असा एक कायदा पास केला गेला ा, ' संयुक्त संस्थानांतील मतदानाचा हक्क जात, वर्ण, किंवा ाकालीन दास्यत्व इत्यादि कारणांमुळे नाकारण्यांत येऊं ा. ' ही दुरुस्ती काँग्रेसने मान्य केली व उयांना काँग्रेस-

मध्ये प्रातिनिधित्व पाहिजे असेल त्याने ही दुरुस्ती मान्य केली पाहिजे अशी अट घातली.

यानंतर अमेरिकेने आपले परराष्ट्रीय संबंध नीट केले. देशांत आर्थिक पुनर्घटना सुरू झाली. नवीन कारखाने, व बँका निघाल्या; रॉकी पर्वतांत निरनिराळ्या धातूच्या खाणी सांपडून त्यांची निर्गत वाढत गेली. व्यापाराच्या व दळणवळणाच्या सोयीकरिता रेल्वे देशभर झाल्या; व देश अधिकाधिक रंपन्न होऊं लागला. १८९० च्या सुमारास लोखंडाच्या खाणी सांपडून लोखंडाच्या राशी बाहेरदेशीं रवाना होऊं लागल्या. मोठमोठे कारखाने निघाल्यामुळे लहान धंदे बसले. रेल्वे- भाडे फार वाढल्याने गरीबांचे हाल होऊं लागले. शेत- करी लोकांनी संघटना करून आपले सामर्थ्य वाढविले. त्यांनी एक स्वतंत्र पक्षच स्थापन केला. मजूरसंघ स्थापन झाले व त्यांतील सभासदांची संख्या वाढत गेली. १९०२ साली त्यांनी मोठा संप केला. त्यावेळी सरकारने मजुरांना जास्ती पगार दिला व कामाचे तास कमी केले.

दिवसेंदिवस अमेरिकेची उद्योगधंदे व व्यापार यांच्या बाबतींत भरभराटच होत गेली. व आज अमेरिका हे पहिल्या प्रतीचे राष्ट्र आहे व जागतिक राजकारणांत त्याच्याशिवाय शेवटचा निकाल लागत नाही हे गेल्या महायुद्धांत दिसून आलेच.

१९०८ साली अमेरिकेच्या इतिहासांत शांतपणाचे गेले. रूझवेल्टने आपल्या अलौकिक धडाडीने अमेरिकेच्या काँग्रेसवर आपले वर्चस्व स्थापन केलें होतें (रूझवेल्ट पहा). १९०९ साली टॅफ्ट हा अध्यक्षपदावर विराजमान झाला. त्याने रूझवेल्टच्याच धोरणाचे अनुकरण करण्याचे ठरविले. तथापि थोडक्याच दिवसांत त्याचा काँग्रेसवरील दाब कमी होऊं लागला. भांडवलवाले, पेढीवाले, इत्यादि वजनदार सभासदांना असे वाटावयाला लागले की, आपल्या हितसंबंधांत टॅफ्ट हा आड येत आहे व त्यामुळे त्यांनी त्याला पाठिंबा देण्याचे नाकारण्यास आरंभ केला. उलट त्यावेळी अमेरिकेंत मतदानपद्धतींत सुधारणा करण्याबद्दल जी चळवळ सुरू झाली होती तिचा टॅफ्टने अनुकूलता न दर्शविल्यामुळे निकडूनहि त्याचे वजन कमी होत चालले. टॅफ्टच्या कारकीर्दीत 'समान हक्का'च्या प्रश्नासंबंधीहि जोराची चळवळ सुरू झाली. मादक पेयांच्या प्रश्नावरहि बरीच रणे माजून लागली. १९०९ च्या सुमारास बहुतेक सर्व संस्थानांमधून मादक पेयासंबंधी कायदे करण्यांत आले होते, तथापि टॅफ्टच्या कारकीर्दीत त्याला उत्तरोत्तर राष्ट्रीय स्वरूप प्राप्त होऊं लागले. शेवटी काँग्रेसला या बाबतीत कायदा करावा लागला; व या कायद्याने ज्या संस्थानांनी आपल्या हद्दींत मद्यपानबंदी केली असेल त्या संस्थानांत मद्याची जहाजे नेण्याची बंदी करण्यांत आली. त्याचप्रमाणे १९१२ साली इंग लॉयबेल नांवाचा अंकट एक कायदा पास करण्यांत आला. 'इमिग्रेशन' उर्फ परदेशस्थांचे अमेरिकेतील आगमनासंबंधीचा प्रश्नाहि टॅफ्टच्या कारकीर्दीत प्रामुख्याने पुढे आला.

यासंबंधी १९०७ मध्ये कायदा करण्यांत आला होता पण त्याची अंमलबजावणी योग्य तऱ्हेने होत नव्हती. या प्रश्नाचा विचार करण्याकरिता १९११ साली एक कमिशन बसविण्यांत आले. या कमिशनने ज्या सूचना केल्या त्या टॅफ्टने अंमलांत आणण्याचे नाकारले. १९१० साली पोस्टल डिपॉझिट अॅक्ट पास करण्यांत आला. १९०९ साली पेन-आल्ड्रिच टॅरीफ अॅक्ट पास करण्यांत येऊन त्याअन्वये जकातीसंबंधीच्या प्रश्नावर अपील करण्याकरिता कोर्टे स्थापन करण्याचे ठरले व कॉन्ग्रेसने वेळोवेळी या बाबतीत कोणते धोरण स्वीकारावे यासंबंधी सल्ला देण्याकरिता एक टॅरीफ बोर्ड नेमण्यांत आले. शिवाय 'ट्रस्ट', 'वाहतुकी' यासंबंधांतहि कायदे करण्यांत आले. टॅफ्टला आपल्या कारकीर्दीत अंतस्थ प्रश्नाकडेच लक्ष पुरवावे लागल्यामुळे परदेशीय राजकारणाकडे बारकाईने लक्ष पुरविण्याला त्याला फारसे फावले नाही. तथापि त्याच्या कारकीर्दीत 'न्यूफाउंडलंड मच्छीमारी' संबंधाने जो इंग्लंड-अमेरिकेमध्ये लढा उपस्थित झाला होता त्यावर हेग ट्रायब्युनलने १९१० साली निकाल देऊन मिटविला. १९११ साली ग्रेटब्रिटन व फ्रान्स यांच्याशी अमेरिकेने तह केला. कानडाशीहि १९११ साली परस्परसाहाय्याचा तह करण्यांत आला. पनामा कॅनलमधील जहाजांवर जकात लादण्यांत येऊं लागली, त्यासंबंधी इंग्लंडने तक्रार केली पण टॅफ्टने इंग्लंडच्या विरोधाला जुमानले नाही. मेक्सिकोमध्ये जी बेबंदशाही माजली होती तिचा संपर्क अमेरिकेला लागू नये या दृष्टीने टॅफ्टने आपले सैन्य मेक्सिको व अमेरिका यांच्यामधील सरहद्दीवर ठेविले पण मनरो-तत्वाला अनुसरून त्याने मेक्सिकोतील बंडाळी मोडण्यासाठी आपले सैन्य पाठविण्याचे नाकारले. जपानमधील अमेरिकेत येणाऱ्या माणसांच्या संबंधीचा कायदा १९११ साली पुन्हा लांबविण्यांत आला. टॅफ्ट व रूझवेल्ट यांच्यामध्ये कांदी राजकीय प्रश्नावर बेबनाव उत्पन्न झाला, त्यामुळे रूझवेल्टने नवीन निवडणुकीकरिता उभे राहण्याचे ठरविले. नव्या निवडणुकीच्या वेळी बुडो विल्सन हाहि अध्यक्षपदासाठी उमेदवार म्हणून उभा राहिला होता. टॅफ्ट हाहि पुन्हा उमेदवार म्हणून उभा राहिला. पण निवडणुकीत टॅफ्ट अगर रूझवेल्ट हे दोघेहि मार्गे पडून बुडो विल्सन (पहा) हा बहुमताने निवडून आला. अध्यक्षपदावर आरुढ होताच प्रथमतः विल्सनने टॅरीफ अॅकटामध्ये कोणत्या सुधारणा झाल्या पाहिजेत याची दिशा आखून दिली व त्याप्रमाणे मसुदा करण्यासाठी कमिशन नेमले. तसेच 'ओवेन ग्लास फेडरल रिझर्व्ह बँकिंग सिस्टीम' नांवाचा कायदा पास करून त्याने बँकेला राष्ट्रीय संस्थेचे स्वरूप प्राप्त करून दिले. या कायद्यान्वये मुख्य बँक बॉशिंग्टन येथे असून तिच्या शाखा म्हणून इतर १२ बँका महत्त्वाच्या बारा ठिकाणी काढण्यांत आल्या. शेतकऱ्यांना या बँकांतर्फे मदत करण्यासाठी 'रूरल क्रेडिट्स अॅक्ट' पास करण्यांत आला. पनामा कालव्यामधून जी अमेरिकेशिवाय

इतर देशांनी जहाजे जात असत त्यांच्यावर टॅफ्टच्या कारकीर्दीत जी जकात बसविण्यांत येत असे ती १९१४ साली स्वतंत्र अॅक्ट करून नाहॉशी करण्यांत आली. १९१३-१७ या सालांच्या दरम्यान मजूरवर्गामध्ये फार असंतोष माजला होता. संपावर संप होत होते. १९१६ साली रेव्हेच्या मजुरांनी प्रचंड संप करण्याचे ठरविले. तेव्हा विल्सन याने मध्यस्थी करून 'अॅडम्सन अॅक्ट' नांवाचा कायदा पास करून घेतला व मजुरांच्या कामाचे तास आठ ठरविण्यांत आले व अशा रीतीने मजुरांचा संप आपोआपच मोडला. शिक्षणविषयक सुधारणा कोणत्या पद्धतीने करण्यांत याव्या यासंबंधी चौकशी करण्याकरिता त्याने एक कमिशन नेमले. विल्सन हा शांततेचा भोक्ता असल्याकारणाने त्याने परराष्ट्रांशी शक्य तितके कलह न भाजतील असे आपले धोरण ठेवले होते. अवघ्या एका वर्षात त्याने शांततेच्या मार्गाने परराष्ट्रांशी एकंदर तीस तह केले. फिलिपाईनमधील लोकांची स्वातंत्र्यार्थी भी चळवळ चालू होती तीबद्दल सहानुभूति बाळगून फिलिपाईनमधील लोकांना राज्यकारभारांत त्याने बरेच हक्क दिले. १९१९ साली फिलिपाईनला पूर्ण स्वातंत्र्य देण्यास बेखील त्याने संमति दिली होती. पण कॉन्ग्रेसने ती गोष्ट नाकारली. १९१६ साली डॅनिश वेस्ट इंडीजमधील बराच मोठा मुलूख अमेरिकेला मिळाला व त्याला व्हर्जिन आयलंड्स असे नांव देण्यांत आले. विल्सनने मेक्सिकोमध्ये सैन्य व आरमार पाठवून तेथील बंडाळी मोडली. १९१४ मध्ये महायुद्धाला सुरवात झाली. महायुद्धाच्या अमदानीत विल्सनने प्रथमतः कोणते धोरण ठेविले व नंतर त्याला दोस्त राष्ट्रांच्या वतीने महायुद्धात कसे पडावे लागले यासंबंधी 'विल्सन'वरील लेख पहा. १९१६ साली विल्सनची पुन्हा अध्यक्ष म्हणून निवड झाली. यानंतर स. १९१७त अमेरिका युद्धात पडली लगेच विल्सनने आपले सैन्य व आरमार यांची जग्यत नयारी करण्याविषयी व दोस्त राष्ट्रांना मदत करण्याविषयी उपाययोजनेस सुरवात केली. महायुद्धाच्या अमदानीत अनेक बोर्डे स्थापन करण्यांत आली. महायुद्धाची समाप्ति झाल्यानंतर जगांत शांतता प्रस्थापित व्हावी एतदर्थ विल्सनने बरेच प्रयत्न केले (विल्सन पहा). १९२० साली विल्सनची कारकीर्द संपली. नंतर हार्डिज हा अध्यक्ष निवडून आला. हार्डिज हा रिपब्लिकन पक्षाचा होता, म्हणून निवडून येतांच त्याने फेडरल रजिस्ट्रार सिस्टीम अमलांत आणण्यासाठी एक बिल पास करून घेतले. या अगदीच नवीन बिलाने त्या वेळी अमेरिकेत मोठी खळबळ उडाली. त्यानंतर हार्डिजने ऑस्ट्रिया-हंगेरी, जर्मनी इत्यादि राष्ट्रांशी तह केले व सीनेटने त्यांना स. १९२१ साली संमति दिली. १९२१ च्या नोव्हेंबरमध्ये पासिफिक महासागरातील हितसंबंध निश्चित करण्यासाठी युरोपियन राष्ट्रांची परिषद हार्डिजने भरविळी व त्या परिषदेला प्रमुख राष्ट्रांचे सभासद हजर होते. शास्त्रसंन्यासासंबंधीहि या परिषदेत चर्चा झाली.

पर राष्ट्रीय धोरण, (अ) युरोपियन:—सन १९२१ मध्ये अमेरिका युरोपीय राजकारणांत शिरली. पुर सायलेशियाच्या तहामध्ये तिने भाग घेतला. लंडन येथे अमेरिकेने आपला वकील ठेवला, व सुप्रीम कौन्सिलांत अमेरिकेच्या वतीने बोलणे करण्याचा अधिकार असावा असे जाहीर केले. १९२१ सालच्या आक्टोबरांत युरोपियन राष्ट्रांनी केलेल्या सात मेच्या तहास वॉशिंग्टन येथे कायम रूप देण्यांत आले. जरी आगस्टमध्ये शांततेचा तह रद्द झाल्याने फ्रान्स रागावले होते, तरी अमेरिकेच्या मार्गांत बंधन आला नाही. एप्रिल स. १९२२ मध्ये अमेरिकेने राष्ट्रांच्या जिनोवा परिषदेत भाग घेण्याचे नाकारले. युरोपांत अधिक जीविताच्या पुनर्वर्तनेसंबंधी अमेरिका मदत दे इच्छित होती. पण तिला युरोपीय राजकारणांत आंगठपणे सामील व्हावयाचे नव्हते. दुसरा मुद्दा असा की, व १९२१ मध्ये अमेरिकेने जाहीर केल्याप्रमाणे युरोपियन देशांच्या पराक्रमण करीत होती.

सन १९२३ च्या ऑगस्टमध्ये अमेरिकेने जर्मनी, इंग्लंडादि हून राष्ट्रांशी व्यापारी तह केले. १५ जून १९२३ रोजी सेंट्रल हार्डिज यांच्या वतीने प्रसिद्ध केलेल्या एका पत्रकांत संप्रतिपादिले आहे की, जरी अमेरिका राष्ट्रांशांत शिरली ही, तथापि जागतिक राजकारणाविषयी तिने उदासीनतेची स्वीकारली नाही. हार्डिजच्या मार्गून कूलिंजकडे अध्यक्षत्व आले. त्याने असे जाहीर केले की लॉर्ड कर्झनप्रणीत हसनभरपाईच्या कार्याच्या योजनेस अमेरिका योग्य व फायदितेका हातभार लावण्यास तयार आहे. पण जोपर्यंत हसनभरपाईच्या प्रश्नाबाबत इंग्लंड व फ्रान्स यांचे दृष्टीनंतर परस्परविरुद्ध आहेत तोपर्यंत अमेरिका युरोपीय राजकारणांत हात धालून अवलक्षण करून घेऊ इच्छित नव्हती.

(आ) मेक्सिको.—मे सन १९२३ मध्ये मेक्सिकन सरराशी प्रे. हार्डिज सहकारिता करू इच्छित होते. स. १९२१ मध्ये एक तहाचा मसुदा तयार केला गेला आणि त्यांत मेरिकन मालमत्ता सुरक्षित राहिल अशी तजवीज करण्यांत आली. परंतु तो मसुदा मेक्सिकनांकडून झिडकारण्यांत आला व बराच काळपर्यंत 'डेडलॉक' होता. परंतु दोघांही मान्य असलेली एक मधली वाट मिळाली. स. १९२३ मध्ये मेक्सिकन कोर्टाचे अमेरिकनांच्या बाजूने दिलेले काल बरेचसे वॉशिंग्टनला पुराव्यादाखल पाठवून देण्यांत आले. तथापि संयुक्त संस्थाने इतर हमी मागितल्या व मेक्सिकन सरकारने तसा आतां कायदा करून टाकला आहे.

(इ) ग्रेट ब्रिटन:—अमेरिकेने युद्धाबाबत दिलेले कर्ज फेड कराने असे म्हणणारा एक पक्ष होता तथापि मेरिका कर्जाची सूट घेण्यास तयार नव्हता, व ते कर्ज हून घेण्याचे तिने ठरविले. मात्र ऑगस्ट सन १९२२ मध्ये अशी पुरवणी जोडण्यांत आली की सदर रकमेवरील आज सोळावें बोनस फंडाला देण्यांत यावे. अमेरिकेने एक-

दर १० बिलियन डॉलर कर्ज युरोपियन राष्ट्रांस दिले होते. स. १ सप्टेंबर १९२२ रोजी ग्रेट ब्रिटनने न्यूकॅसलमधील अमेरिकन वकिलाचा पामपोर्तबंघाचा कायदेशीर हक्क अमान्य केला व त्यामुळे अमेरिकेचा व इंग्लंडचा खटका उडाला. कांही काळानंतर संयुक्त सं. सरकारने एक चौकशी कमिशन नेमले, व दोषपरिहारार्थ नोव्हेंबरमध्ये त्या वकिलास दुसरीकडे नेमले. १ जानेवारी १९२३ रोजी ब्रिटिश चॅन्सेलर स्टन्ले बाल्डविन, वॉशिंग्टन येथे भरलेल्या कर्जफेडीच्या परिषदेस हजर राहिले. ब्रिटिशांनी अमेरिकेच्या कर्जफेडीकरिता फंड उभारावयाची सूचना इंग्लंडने मान्य केली. ही भरीव सवलत होती. प्रथमच्या दहा वर्षेपर्यंत दरसाल १६१ मिलियन डॉलर व बाकीचे १८४ मिलियन डॉलर पुढील ५२ वर्षांत फेडावयाचे ठरले. १९२२ मध्ये दर सहामासास २,३०,००,००० डॉलरप्रमाणे व्याज दिले. युद्धाच्या काळांत दोस्त सरकारातर्फे ब्रिटिश कर्ज कमी करण्यांत आले व या कराराला बँकांनी पाठिंबा दिला. सीनेटनेहि या कर्जफेड परिषदेचा निर्णय मान्य केला, व इतर राष्ट्रांच्या बाबतींत असेच करार करण्यास कर्जफेड कमिशनला अधिकार देण्यांत आले, परंतु सवलती फार देऊ नयेत असे बजावून ठेविले. कर्जफेड ही आंतरराष्ट्रीय बाब होती. १२४ दशलक्ष पौंड युद्धकर्ज होते. इंग्लंडांत ६२ वर्षेपर्यंत दरसाल प्रत्येक माणसाकडून एक पौंड कर्ज वसूल केले तर या कर्जाइतकी रक्कम होईल असा हिशोब केला. १९२३ सालच्या मार्च १५ ला पहिला हप्ता फेडला.

(ई) जपान:—१९२१ च्या जूनमध्ये याप बेटावर अमेरिकेस केवळचे हक्क दिले. १९२२ च्या नोव्हेंबरांत जपानी माणसाचा अमेरिकन नागरिकत्वाचा अधिकार बेकायदेशीर ठरविण्यांत आला. जपानशी झालेले राजकारण 'जपान' लेखांत (ज्ञा. को. वि. १३, ज. पृ. ७७ पासून पुढे) पहा.

मजूर —सप्टेंबर स. १९२१ मध्ये ६०, ००, ००० लोक बेकार होते. वेस्ट व्हर्जिनियाच्या कोळशाच्या खाणींत अपघात झाला व त्यायोगाने हजारों मजुरांनी बेकार व्हावे लागले व त्यांनी खाणी-मालकांविरुद्ध तक्रारी केल्या. ७, ५०, ००० लोकांनी, रेल्वे कंपन्यांनी १९२० साली मजुरीत केलेली वाढ कमी करण्याचे जाहीर केल्यामुळे संप सुरू केला, एप्रिलमध्ये ५,००,०००, लोक पगारवाढीकरिता संपांत सामील झाले. सप्टेंबर स. १९२२ मध्ये कोलंबियाच्या डिस्ट्रिक्ट जजाने मध्यवर्ती कोर्टाचा हुकूम घाब्यावर बसवून रेल्वे लाईनची नासधूस करणाऱ्या मजुरांना त्यापासून परावृत्त केले. अशा तऱ्हेचे हे बहुधा पहिलेच उदाहरण होय. याबद्दल संयुक्त सं. सरकारची शिक्षा त्यांस कांही काळ भोगावी लागली. रेल्वेचा संप सप्टेंबरात संपला, व मजुरांनी संपापूर्वीच्या जागेवर व मजुरांवर यांचे असे ठरले व ज्या जागा मिळवावयाच्या त्या एका महिन्याच्या आंत मिळतील असे मालकांनी जाहीर केले. कोळशाचा संप ४॥ महिन्यांनंतर संपुष्टांत आला. आणि ती

वेळ मोठी आणीबाणीची होती. ग्रेट ब्रिटनहून बराच कोळसा मागविण्यांत आला व कोळशाच्या भावास तेजी आली. २ सप्टेंबर १९२३ रोजी अनेक तडजोडी नाकारल्या गेल्यानि एका विशिष्ट प्रकारच्या खाणींतील १,५८,०००, लोकांनी संप केला. प्रेसिडेन्ट कुलीज याच्या पुढे मोठा प्रश्न येऊन पडला. क्रियेकांडून असे सुचविण्यांत आले की, सरकारने आपल्या ताब्यांत खाणीं व्याव्यात, परंतु तरीहि संपाचा प्रश्न सुटणार होता अशांतला भाग नाही. खाणीमालकांनी असे सांगितले की, जर खाणीवाल्यांना लष्कराची मदत दिली तर ते मजूरसंघाने सभासद नसणाऱ्यास कामावर घेऊन खाणी चालू ठेवतील. या संपाने असे मात्र दिसून आले की, खाणीसारख्या धंद्यांत लवकर मजूरभरती होत नाही.

यु ना य टे ड स्टे ट्स ले बर फे ड रे श न.—सदर संधाची सदस्यसंख्या १०, ००, ००० नी कमी झाली होती. ती पुढील चार वर्षांत भरून आली. ही संख्या कमी होण्याचे कारण असे की दुसऱ्या एका दिखाऊ संघटित संस्थेने त्यांची मने वेधली गेली. मुलांना कामावर ठेवल्यापासून होणारा वाईट परिणाम कसा नाहीसा करावा हा महत्त्वाचा प्रश्न राष्ट्रापुढे आहे.

अंतर्गत ताराजकारण.—प्रतिनिधी-सभेची निवडणूक नोव्हेंबर १९२२ मध्ये झाली. तीत काही थोड्या संख्येने रिपब्लिकन पक्षाचे मताधिक्य होते. कर, भाडे, जकात, मद्यपानबंदी वगैरे बाबतीत पूर्वीचेच धोरण ठेवण्यांत आले. अमेरिकेच्या जहाजांना पनामांत कर माफ असावा अशा आशयाचे बिल सीनेटने पास केले. परंतु शस्त्रसंन्यासपरिपद होईपर्यंत ते तहकूब ठेवण्यांत आले.

आगमनासंबंधी.—मे १९२२ त एक एमिग्रेशन कायदा पास होऊन त्याची मुदत जून १९२५ पर्यंत ठरविली गेली. तो कायदा म्हणजे १९११ च्या डिजिंगहॅम इमिग्रेशन अॅक्टची सुधारून वाढविलेली आवृत्तीच होय. ता. १३ नोव्हेंबर १९२२ रोजी अमेरिकेने जपानी लोक अमेरिकन नागरिक होण्यास अयोग्य होत असे ठरविले. तो हक्क फक्त 'स्वतंत्र' गोऱ्या माणसांकरिताच राखून ठेवला. याचा परिणाम असा झाला की, गतवर्षी ३,००,००० परकी लोकच अमेरिकेत आले. त्याच्यापूर्वीच्या वर्षी १०,००,००० लोक बाहेरून आले होते. जुलै १९२२ मध्ये ग्रीक लोकांचे अमेरिकेत जाण्याबाबत औत्सुक्य दिसून आले.

१९२३ मध्ये फिरून एक कायदा पास करण्यांत येऊन परकी लोकांचे प्रमाण शेकड्या तीन होते ते दोन वर आणले व यायोगाने सध्या ३,५६,००० परकी लोक अमेरिकेत आहेत, त्यापैकी १,८८,००० च फक्त रहतील. मात्र जुन्या नागरिकत्वाचे हक्क असलेल्या इसमांना त्यांचे आप्तेष्ट आणण्यास परवानगी देण्यांत आली आहे.

दारूबंदी.—दारूबंदीचा कायदा अमलांत आल्यापासून त्या बाबतीत बऱ्याच अडचणी भासल्या व फसवणुकीचे

प्रकार आढळले. १९२१ च्या सप्टेंबरांत शिकॅगोच्या पोलिसांनी दारूच्या आयातीची जमी केली व ती त्यांनीच खाजगी रीतीने स्वस्त विकून पैसा मारला. एप्रिल १९२३ मध्ये अशी गरज भासू लागली की, या जमीच्या दारूचा नाश केला पाहिजे, म्हणजे विनाकारण आयात होणार नाही. व शिकॅगोस नदीमध्ये बरीचशी दारू ओतण्यांत आली तेव्हां लोकांत क्षोभ उत्पन्न झाला. दारूबंदी अमलांत आणण्याकरिता संयुक्त सं. सरकार दरसाल १५ लाख स्टार्लिंग खर्च करते. तथापि सर्व प्रकारची स्पिरिटें नेहमीपेक्षा जास्त प्रमाणांत आयात झालेली आढळून येतात. एप्रिल १९२३ मध्ये इंग्लंडने दारूबंदी करण्यांत अमेरिकेशी सहकार्य करण्याची इच्छा प्रदर्शित केली. पण आपल्या बोटी अमेरिकन अधिकाऱ्यांस समुद्रांत तपासू देण्याचे मात्र नाकारले. १९२३ च्या मे-जूनमध्ये कायद्यान्वये, अमेरिकेत दारू येण्यास बंदी करण्यांत आली व अमेरिकन समुद्रावरहि दारूची नेआण कायद्यान्वये बंद केली गेली. त्याबिरुद्ध इंग्लंड, फ्रान्स, इटली, स्पेन, हॉलंड यांनी मोठा गिळा केला. औषधांकरिता मात्र दारू येऊं देण्यास अमेरिकेने परवानगी दिली. २१ जून १९२३ रोजी असे ठरविण्यांत आले की, कोणचेहि दारूचे जहाज-मग ते देशी अगर परकी सरकारचे असो-अमेरिकन समुद्रांत म्हणून येऊं थावयाचे नाही. २८ जूनला असे ठरविण्यांत आले की, जर एखादी बोट अमेरिकन समुद्रांत दारू घेऊन आली तर त्या बोटस परत अमेरिकन समुद्रांत येण्यास परवानगी मिळणार नाही व बोटच्या कॅप्टनला पकडून शिक्षा दिली जाईल. ता. १ नोव्हेंबर रोजी ब्रिटनने १२ मैलांच्या आंत जहाज तपासण्यास आपली संमति दिली व इतरांच्या बाबतीत तीन मैलांचा नियम चालू राहिला.

जून १९२३ मध्ये न्यूयॉर्क व विस्कॉन्सिन संस्थाने 'प्रोहिबिशन एन्फोर्समेंट अॅक्ट' रद्द केला इतर संस्थानांतहि या कायद्याचे सौम्यीकरण करण्याकडे जनप्रवृत्ति दिसून येत होती. ऑगस्ट १९२३ त अमेरिकेतील ब्रिटिश वकील सर ऑकलंड गेडीज यांनी दारूबंदीने संयुक्त संस्थानावर घडून आलेल्या परिणामाबद्दल एक अहवाल प्रसिद्ध केला आहे. मद्यपानप्रतिबंधक संस्थांनी असे प्रसिद्ध केले की, गतवर्षीच्या खपाच्या शें. २० इतका अल्कोहॉल यंदा (१९२६) खपला, उलट मद्यपानप्रसारक संस्थांनी शें. ६६ खप झाला असे प्रसिद्ध केले. शेतीच्या प्रांतांत व लहान लहान शहरांत मद्यप्रतिबंधक धोरण यशस्वी झाले; मात्र मोठ्या शहरांतून व पूर्वकिनाऱ्यावर हें धोरण जरा कमी प्रमाणांत यशस्वी झाले. देशांत मोठ्या प्रमाणावर दारू करण्याचा प्रयत्न होत आहे परंतु त्या प्रयत्नास उतरती कळा लागली आहे. अल्कोहॉलच्या सेवनाने माणसाच्या जीविताची होणारी हानि व दारू पिण्याकरिता होणारे अत्याचार यांबिषयी बराच मतभेद आढळून येतो. दारूबंदीने गुन्हे कमी होतात किंवा नाही याबद्दलहि बरीलप्रमाणे मतभेद आढळून

येतात. स. १९२० मध्ये मध्यपानबंदी झाल्यापासून संस्थानांच्या तुहंगांतील व मध्यवर्ती सरकारच्या तुहंगांतील कैद्यांची संख्या वाढली आहे. सेमिहंग डिपार्टमेंटची संख्या श. ४० ने वाढली आहे. परंतु दुसऱ्या काही बाबी विचार करण्यासारख्या आहेत. एकंदरीने पाहिले असतां दारूबंदीने सुपरिणाम घडून आला की दुष्परिणाम घडून आला हे सांगणे दुरापास्त आहे.

श ख सं न्या स व ना वि क घ डा मो डी.—यासंबंधी 'जपान' लेख (ज्ञा. को. वि. १३, ज पृ. ८०) पहा.

१९२१ मध्ये वाशिंग्टनच्या तहान्वये ५:५:३ या प्रमाणांत अमेरिका: इंग्लंड: जपान यांचे आरमार कमी करण्यांत आले. यामुळे अमेरिका व ब्रिटन यांचे आरमार ५२५००० टनपर्यंत वाढणार होते. फ्रान्सने १,७५,००० टनेजचे आरमार ठेवण्यास संमति दिली. स. १९२२ च्या अमेरिकन नेव्हाल बिलांत गतवर्षांपेक्षा खर्चात ८१ मिलियन डॉलर कमी केले व त्याचप्रमाणे आरमार—खात्यातील ३०००० लोक व टॉर्पेडो-विनाशक बोटोंची संख्याही कमी करण्यांत आली.

वा ड् म य.—अमेरिकन वाड्मयांतील अगदीं प्रारंभीची पुस्तके इंग्लंडांत जन्म पावलेल्या व शिक्षण मिळालेल्या ग्रंथकारांनी लिहिलेली आहेत. ती पुस्तके इतिहासेय राणीच्या कारकीर्दीत प्रचलित असलेल्या भाषेत लिहिलेली असून त्यांतील विषय ऐतिहासिक स्वरूपाचे व स्थलवर्णनपर आहेत. सर्वांत प्राचीन पुस्तक जॉन स्मिथ (इ. स. १५७९ ते १६३१) याच्या नांवाने प्रसिद्ध आहे. ते व्हर्जिनियातील घडलेल्या प्रसंगांविषयी आहे. त्यानंतर विल्यम स्ट्रॉची नांवाच्या ग्रंथकाराने ज्यांत बरन्झुडा डेटावरील सर थॉमस गेट्स याच्या नौकाभंगाची हकीगत दिली आहे असे एक पुस्तक प्रसिद्ध केले. इ. स. १६४९ त कर्नल हेनरी नॉरवुड याने आपल्या व्हर्जिनियाच्या जलप्रवासाची हकीगत प्रसिद्ध केली. याप्रमाणे निरनिराळ्या संस्थानांची निरनिराळ्या लेखकांनी लिहून ठेवलेली हकीगत सांपडते. या सर्व संस्थानांत न्यू इंग्लंड हे प्रथमपासून सर्व बौद्धिक चळवळींचे केन्द्र असून वाड्मयांचे मुख्य ठिकाण होते. तेथेच पहिला छापाखाना स्थापन झाला, पहिले कॉलेज उघडले व पुष्कळसे वाड्मय प्रसिद्ध झाले.

प्युरिटन लोकांच्या वसाहतींचे मुख्य लक्षण असे होते की, तेथील वाड्मय प्रमुख नागरिकांच्या हाती असून त्यांचा तो नित्य विचाराचा मुख्य विषय होता. इतर वसाहतींप्रमाणे या प्युरिटन वसाहतींत स्थलवर्णनपर व प्रवासवर्णनपर पुस्तके तर निघत होतीच परंतु त्याशिवाय ऐतिहासिक, चर्चात्मक, उपदेशपर व धर्मसंबंधी ग्रंथही प्रसिद्ध होत असत. ग्रीमथचे गव्हर्नर विल्यम ब्रॅडफर्ड (१५९०—१६५७) व मॅसेच्युसेट्सचे "गव्हर्नर जॉन विन्थ्रोप" (१५८८—१६४९) यांनी तत्कालीन परिस्थितीचे वर्णन लिहून ठेवले आहे आणि

ही इतिहासलेखनाची परंपरा विन्स्लो, नॅथनिअल, मॉर्टन, प्रिन्स, ह्युबर्ट व हचिन्सन या इतिहासकारांनी पुढे चालू ठेविली. जॉन कॉटन, थॉमस हूकर, नॅथनिअल वार्ड, रोजर विल्यम, रिचर्ड मॅथर, जॉन इलियट इत्यादि धर्मोपदेशकांनी प्रवचने, भाषणे, प्रश्नोत्तरे, धार्मिक लेख व सर्व प्रकारचे निबंध प्रसिद्ध केले. याप्रमाणे न्यू इंग्लंडचे वाड्मय पुष्कळसे धार्मिक स्वरूपाचे आहे व जे धर्मेतर स्वरूपाचे आहे त्यांतहि प्युरिटन लोकांच्या कल्पना प्रविष्ट झालेल्या आहेत. त्यावेळी अतिशय लोकप्रिय झालेल्या "दि बे साम बुक" (१६४०) "डे ऑफ डूम" (१६६२) व "दि लिटल बायबल" या तीन पुस्तकांवरून त्या काळी धार्मिक विचारांचे किती प्राबल्य होते हे दिसून येते. त्यावेळच्या ग्रंथसमूहात अमेरिकेच्या मूळच्या रहिवाशांशी झालेल्या युद्धाविषयीचे व त्यांच्या इतर बाबींसंबंधाचे ग्रंथ समाविष्ट झालेले आहेत. येणेप्रमाणे सतराव्या शतकाच्या अखेरपर्यंत वाड्मयांचे कार्य संस्थानांच्या पुढाऱ्यांच्या देखरेखीखाली चालत असल्याचे दृष्टीस पडते.

वर नमूद केलेले वाड्मय प्युरिटन लोक अमेरिकेत आल्यानंतर उत्पन्न झाले. त्यावरून प्युरिटन लोकांची तत्कालीन मानसिक, सामाजिक व राजकीय परिस्थिती कशा प्रकारची होती हे कळून येते. रिचर्ड मॅथर हा मूळ पुरुष अमेरिकेत आला व त्याने हा ग्रंथ रचण्याच्या कामी हातभार लावला. त्याचा नातू विद्वान, मेहनती व संन्यस्तवृत्तीचा असून नेहमी कल्पनासृष्टीत वावरणारा होता. त्याचा मुख्य ग्रंथ म्हणजे "न्यू इंग्लंडचा धार्मिक इतिहास" (१६२०—१६९८) अशा अर्धाव्या नांवाचा होता. हा त्या वेळेचा मुख्य ऐतिहासिक ग्रंथ असून त्या वेळेपर्यंत झालेल्या अमेरिकन वाड्मयांतहि त्यास अग्रस्थान दिले पाहिजे. तो तत्कालीन संस्थानिक चरित्रक्रमाच्या व अवान्तर सर्व परिस्थितीच्या माहितीने भरलेला आहे. पुढे मॅथर घराण्यातील जॉनॅथन एडवर्ड्स (१७०३—१७५८) याने "ट्रीटाइज कन्सरनिंग दि रिलिजिअस अफेक्शन्स", "ऑन दि फ्रीडम ऑफ दि मिल" व "ट्रीटाइज ऑफ ओरिजिनल सिन्" हे तीन ग्रंथ लिहिले. त्यांत त्याच्या तर्कशक्तीचा विलक्षण प्रभाव दिसून येतो.

धर्माचे वर्चस्व कमी करणाऱ्या व समाजाची मनोवृत्ति लौकिक व्यवहाराकडे लावणाऱ्या या चळवळीचा पुढाकार सुप्रसिद्ध बेन्जामिन फ्रँक्लीन (१७०६—१७९०) याने घेतला. फ्रँक्लीन हा मुद्रक होता व त्याने केलेल्या ग्रंथप्रसारावरून त्यावेळी लोकांमध्ये वाचनाचा कसा उपयोग होऊ लागला होता हे दिसून येते. अमेरिकेतील राजकीय चळवळीच्या वाढीबरोबर वकिलीचा धंदा करणारे लोक वादविवाद करण्यास व ठ्याऱ्याने देण्यास पुढे सरसावले. त्यांत जेम्स ओटिस (१७२५—१७८३) व पॅट्रिक हेन्री (१७३६—१७९९) हे प्रख्यात वक्ते झाले व थॉमस जेफरसन (१७४३—१८२६), जेम्स मॅडिसन (१७५१—१८३६) व अलेक्झान्डर हॅमिल्टन

(१७५७-१८०४) हे मुस्तद्दी म्हणून प्रसिद्ध झाले. या वक्तृत्वाच्या व मुस्तद्द्यांच्या भाषणांनी व लेखांनी अमेरिकेचे या वेळेचे बहुमोल राजकीय वाङ्मय बनले गेले. याप्रमाणे प्रथम संशोधनात्मक, नंतर धार्मिक आणि अखेर अठराव्या शतकाच्या उत्तरार्धात अतिशय महत्त्वाचे असे राजकीय वाङ्मय अमेरिकेत निर्माण झाले.

अठराव्या शतकातील काव्य, कादंबरी व नाट्यः— फिलिप फ्रेनो (१७५२-१८३२) याने प्रथम आपल्या “पोएम्स” (पद्ये) या नांवाच्या ग्रंथात राष्ट्रीय भावना व्यक्त करणाऱ्या कविता प्रसिद्ध केल्या. त्यानंतर जॉन ट्रंबुल (१७५०-१८३१), टिमथी ड्वाइट (१७५२-१८१७) व जॉल बार्लो (१७५४-१८१२) या तीन कवींच्या स्वदेशाभिमानपर कविता उदयास आल्या. हे कवी व त्यांच्याहून कमी बुद्धिमान असे त्यांचे अनुयायी “हार्टफोर्ड बुइट्स” या नांवाने प्रसिद्ध होते. त्यांच्यामागून जोसेफ हॉपकिन्सने (१७७०-१८४२) याने “हेल कोलंबिया” हे राष्ट्रीय गीत लिहिले. मिसस हॅम्बेल रौसन हिची “शार्लट टॅम्पल”, मिसस हॅना वेम्स्टर फॉस्टर हिची “दि कॉमेटे” व रॉयल टायलर हिची “अल्जेरियन कॅप्टिव्ह” अशा कादंबऱ्या जरी प्रसिद्ध झाल्या होत्या तरी चार्लस ब्रॉक्डेन ब्राऊन (१७७१-१८१०) यासच आद्य कादंबरीकार म्हणून अप्रपूजेचा मान दिला पाहिजे. त्याने एकंदर सहा कादंबऱ्या लिहिल्या असून त्यांत अमेरिकेच्या त्या वेळच्या परिस्थितीचे वर्णन आहे. नाट्यलेखनास प्रथम थॉमस प्रॉडफ्रे (१७३६-१७९३) याने ‘दि प्रिन्स ऑफ पार्थिया’ या नांवाचे शोकपर्यवसायी नाटक लिहून प्रारंभ केला. तथापि विल्यम डनलॉप (१७६६-१८३९) यास अमेरिकेचा प्रमुख नाटककार म्हणून मान देण्यांत येतो. साधारण इतक्या वेताचेच वाङ्मय अठराव्या शतकाच्या अखेरपर्यंत निर्माण झाले.

एकोणिसाव्या शतकातील वाङ्मयः—एकोणिसाव्या शतकाच्या पूर्वभागांत प्राप्तल्याने गणना करण्यासारखे तीन ग्रंथकार झाले. एक बॉशिंग्टन आयर्व्हिंग (१७८५-१८५९), दुसरा जेम्स फनिमोर कूपर (१७८९-१८५१) व तिसरा विल्यम कलेन बायरंट आयर्व्हिंग हा अमेरिकेत कायमचा राहणाऱ्या नसून परदेशांत प्रवास करणारा होता. त्याने आयुष्याचे अखेरचे दिवस आपल्या देशांत घालविले, परंतु ग्रंथकर्तृत्वाची कीर्ति परदेशांतच संपादन केली. त्याने आपल्या वयाच्या छत्तिसाव्या वर्षी ‘स्कॅचेस’ हा नामांकित ग्रंथ लिहून आपल्या स्वतःस वाङ्मयक्षेत्रांत कायमचे स्थान प्राप्त करून घेतले. भावना-प्राधान्य व सफाईदार भाषाशैली हे दोन गुण त्याच्या लेखनांत होते याबद्दल त्याची त्यास खात्री वाटू लागली. इतर ग्रंथांबरोबर त्याने गोल्डस्मिथ व बॉशिंग्टन यांची चरित्रे लिहून प्रसिद्ध केली. त्याच्या ग्रंथाचा चांगुलपणा त्यांतील मजकुरापेक्षा त्या मजकुराच्या मांडणीवर विशेष अवलंबून आहे. त्याने आपली लिहिण्याची धाटणी गोल्ड-

स्मिथपासून घेतली असल्यामुळे ती फारच मोहक आहे. व त्यास भावना व विनोद यांची जोड मिळाल्यामुळे त्याचे ग्रंथ लोकप्रिय झाले आहेत.

तीस वर्षांचे वय होईपर्यंत कूपरने वाङ्मयलेखनास सुरवात केली नाही व त्याची सुप्रसिद्ध कादंबरी ‘दि स्पाय’ हीहि केवळ आकस्मिक रीतीने लिहिण्यांत आली. त्याने एकदा वाङ्मयलेखनाचे कार्य हाती घेतल्यावर ते धडाक्याने पुढे चालू ठेवले. त्याच्या ग्रंथांत एक प्रकारचा भारदस्तपणा, चैतन्य व ओजस्विता दृष्टीस पडतात. तो आपल्या ग्रंथांसाठी अरण्यांतील किंवा दर्यावरील आपल्या परिचित असलेल्या आयुष्यक्रमाचा विषय पसंत करी. कधी कधी देशाभिमानाने प्रेरित होऊन राज्यकर्त्यांच्या युद्धांतील एखाद्या प्रसंगाचा आधारहि तो आपल्या ग्रंथास घेत असे. अशा रीतीने त्याच्या ग्रंथांतील विषयाचा त्याच्या राष्ट्राशी निकट संबंध असल्यामुळे इतर अमेरिकन ग्रंथकारापेक्षा त्याला राष्ट्रीय ग्रंथकार म्हणणे अधिक शोभते.

वरील दोन ग्रंथकारांप्रमाणे ब्रायंट यासहि वेताचेच शिक्षण मिळाले होते. परंतु त्याच्या अपरिपक्व वयातच त्याच्या बुद्धीची परिपक्वता दिसून आली. त्याची काव्यरचनापद्धति अठराव्या शतकातील काव्यरचनापद्धतीच्या नमुन्यावर बनली असल्यामुळे जरी पुढे त्याचा वर्डस्वर्थच्या अधिक प्रगल्भ अशा काव्यरचनाकल्पनेशी परिचय झाला तरी त्याच्या मूळच्या कल्पनेत बदल झाला नाही. वर्तमानपत्रकाराचा धंदा चालवीत व सार्वजनिक कामांत भाग घेत असतां हि त्याच्या मनांतून काव्यरचनेची कल्पना दूर झाली नाही. त्याने पुष्कळ कविता लिहिली आहे. त्याची कविता सृष्टिसौंदर्याच्या वर्णनाने ओतप्रोत भरलेली असून ते सौन्दर्यहि अमेरिकेचे विशिष्ट सौन्दर्य आहे. याप्रमाणे अमेरिकेच्या कल्पनाप्रधान वाङ्मयास वरील तीन लेखकांच्या ग्रंथांपासून सुरवात झाली.

आयर्व्हिंग, कूपर व ब्रायंट हे जरी अमेरिकेतील प्रारंभाचे सुप्रसिद्ध ग्रंथकार होऊन गेले तरी त्यांच्यापासून वाङ्मयाचा एखादा परंपरा प्रस्थापित झाली नाही. नियतकालिकांचा बराच मोठा भरण हा एकोणिसाव्या शतकाच्या मध्य काळच्या वाङ्मयाचे विशेष लक्षण होते. न्यूयॉर्क व फिलाडेल्फिया ही पुस्तक मिळण्याची ठिकाणे होऊन तेथे अनेक छापखाने सुरू झाले व बऱ्याचशा जुन्या ग्रंथांच्या पुनरावृत्त्या निघू लागल्या. विशेषकरून फिलाडेल्फिया हे नियतकालिकरिता फार प्रसिद्ध होते. त्यांत गोडेच्या प्रेझमच्या नियतकालिकांचा पुढे बराच मोठा प्रसार झाला. १८३३ साली न्यूयॉर्कमध्ये निकरबॉकर नांवाच्या नियतकालिकाचा उदय झाला तेव्हापासून पुढे त्याची बरीच भरभराट झाली. दक्षिण अमेरिकेत ‘दि सदर्न लिटररी मेसेजर’ या नांवाचे नियतकालिक प्रसिद्धीस आले. इंग्लंडच्या १८ व १९साव्या शतकांतील वाङ्मयांत जो फरक झाला तोच अमेरिकेच्या

वाङ्मयांत दिसून येतो. अमेरिकेच्या एकोणिसाव्या शतकांतील कवितेत कीट्स, शेले, कोलरिज यांची अद्भुतरसात्मक काव्यपद्धति व गद्यांत दिक्षरायली, बुलवर व डिकन्स यांची लेखनपद्धति दृष्टीस पडते. त्याचप्रमाणे त्या काळच्या अमेरिकन कवयित्रिच्या कवितेतहि मिसेस हेमन्स व मिसेस ब्राउनिंगची काव्यपद्धति प्रतिबिंबित झालेली आहे.

एडगर ॲलन पो (१८०९-१८४९) हा फार लहानपणी कविता करू लागला. सन १८३५ साली 'दि सदर्न लिटररी मेसेजर' याचा संपादक या नात्याने गद्यलेखनांत त्याने तत्कालीन अमेरिकन गद्यलेखकांत अग्रस्थान मिळविले. तो प्रथम एखादी गूढ गोष्ट नमूद करी व नंतर, वेढगळ समजुतीचे आश्चर्य दाखवून लागल्यानंतर खरे शास्त्रीय ज्ञान उत्पन्न होणे याप्रमाणे किंवा अज्ञात गोष्टीचा ज्ञान होण्यास तर्कपद्धतीचा उपयोग करावा लागतो, याप्रमाणे ती गूढ गोष्ट उकलण्याचा प्रयत्न करीत असे. अशा गोष्टी लिहिल्यामुळे त्याची कीर्ति अमेरिकेखंडभर पसरली. त्याला कूपरप्रमाणे मानवी स्वभावाचे संपूर्ण ज्ञान असल्यामुळे व आपल्या कथानकाचा विस्तार कसा करावा ही कला पूर्णपणे अवगत असल्यामुळे त्याची इतकी सार्वत्रिक प्रसिद्धि झाली. यावेळी निरनिराळ्या ठिकाणी निरनिराळ्या ग्रंथकारांनी ग्रंथलेखनाचे कार्य चालू ठेविले होते परंतु त्यांत लॉगफेलो, हॅथोर्न व एमर्सन हे ग्रंथकार उदयास येईपर्यंत नांव घेण्यासारखे कोणी झाले नाही.

वरील तीन लेखकांत हेनरी वॅड्स्वर्थ लॉगफेलो (१८०७-१८८२) हा अमेरिकेचा खरा राष्ट्रीय ग्रंथकार होता. अमेरिकन लोकांस राष्ट्रीय वाङ्मय पाहिजे हे जाणून त्याने आपल्या ग्रंथांस तसेच विषय पसंत केले. ज्याप्रमाणे कूपरचे ग्रंथ गद्यांत राष्ट्रीय स्वरूपाचे होते त्याचप्रमाणे लॉगफेलोचे ग्रंथ पद्यांत त्यांचे प्रतियोगी होते. "हि आवाथा" नांवाच्या काव्यांत त्याने आपल्या काव्यमय कल्पनांनी व रसभरित वाणीने मूळच्या 'इंडियन' रहिवाशांचे आयुष्यक्रम वर्णिले आहेत. त्याचप्रमाणे "इव्हान्जेल्डन" , "दि कोर्टशिप ऑफ माइल्स स्टॅडिश" व "दि न्यू इंग्लंड ट्रॅजेडीज" या काव्यांत त्याने वसाहतीतील आयुष्यक्रमाचे वर्णन केले आहे. याशिवाय त्याने दक्षिण व उत्तर युरोपांतील देशांच्या काव्यग्रंथांचे भाषांतर केले आहे. डांटेच्या "डिव्ह्हाईन कॉमेडी" या महाकाव्याचे भाषांतर करण्याचे श्रेयहि त्याला आहे. त्याच्यांत आर्यबिहग व ब्रायंट यांच्या स्वभावाचा शांतपणा असून कलेचा अंश मात्र त्या लेखकापेक्षा अधिक प्रमाणांत आहे.

हॅथोर्न हा फार गहन विचाराचा ग्रंथकार होता. त्याने एकान्तांत राहून सफाईदार भाषाशैली संपादन केली आणि कलेचा अंशहि त्याच्या ठिकाणी बऱ्याच मोठ्या प्रमाणांत होता. त्याने आपल्या ग्रंथांत प्युरिटन लोकांच्या वेळच्या आख्यायिका प्रथित केल्या आहेत. त्याचा विशिष्ट गुण म्हणजे तो आपल्या आख्यायिकांत नैतिक तत्त्वे

प्रतिपादन करतो व अद्भुत स्वरूपाच्या गोष्टीत पारमार्थिक विचारांचे विवेचन करतो.

केवळ कल्पनेत वावरणाऱ्या ग्रंथकारापेक्षा एमर्सनचा तत्कालीन आयुष्यक्रमाशी विशेष निकटचा परिचय होता. त्यामध्ये अतिशय श्रेष्ठ प्रकारचे गुण एकवटले होते. अशा रीतीने श्रेष्ठपणांत तो जरी समकालीन लोकांच्या फार पुढे गेला होता तरी त्याने तो श्रेष्ठपणा क्रांतिकारक उपायांनी प्राप्त करून घेतला नव्हता. मनाचा शांतपणा हा त्याचा विशिष्ट गुण होता. सभोवार कितीहि खळबळ चालू असली तरी त्याच्या मनाची शांति ढळत नसे. स्वतःची व मानवजातीची उन्नति करण्यांत व ईश्वरचितनांत जे आयुष्य तो घालवी त्यांत ठरविलेली नैतिक व पारमार्थिक तत्त्वे त्याने आपल्या 'एसेज' नामक निबंधाच्या पुस्तकांत नमूद करून ठेवली आहेत. त्याच्या ग्रंथांच्या वाचनाने वाचकांची मने विकसित होतात. त्याच्या काव्यांतील विषय सर्वसाधारण असून त्यांतील विचार शुद्ध व तात्त्विक स्वरूपाचे व ऐहिक विषयापासून अलिप्त असे आहेत.

यानंतर जॉन ग्रीनलीफ व्हिटीयर (१८०७-१८९२), ऑलिव्हर वेन्डेल होम्स (१८०९-९४) व जेम्स रसेल लवेल (१८१९-१८९१) या तीन ग्रंथकारांखेरीज न्यू इंग्लंडमध्ये नांव घेण्यासारखे कोणी ग्रंथकार उरले नाहीत असे म्हणावयास हरकत नाही.

या तिन्ही ग्रंथकारांत एमर्सन, हॅथोर्न किंवा लॉगफेलो यांपैकी एकाच्याहि तोडीचा ग्रंथकार नव्हता. लवेल विद्वान होता, स्वदेशभक्त होता, उत्कृष्ट गद्यपद्याचा लेखक होता, आणि त्याची नीतीवर भिस्त असल्यामुळे त्याचे विचारहि उदात्त स्वरूपाचे होते. व्हिटीयर हा धार्मिक वृत्तीचा होता. व कवितेत शेतांतील शेतकऱ्यांचा व सामान्य लोकांचा आयुष्यक्रम उत्तम रीतीने रेखाटणारा होता. होम्स हा नागरिक, विनोदी व उत्तम प्रासंगिक कविता रचणारा होता.

प्रत्यक्षातीतवादः—प्रत्यक्षातीत वादाच्या वाङ्मयास एमर्सनपासून सुरुवात झाली. त्याने सदर वादाच्या प्रसाराकरिता 'दि डायल' हे नियतकालिक काढून त्याच्या द्वारे आपला मित्र हेनरी डेव्हिड थोरो व त्याचा सहचर विल्यम एलरी चॅनिंग व अर्मॉन्ड ब्रॉन्सन अल्फॉर्ट यांची समाजास ओळख करून दिली. "दि डायल" चालविण्याच्या कामी एमर्सन यांस सरा मार्गरेट फुलर हिची मदत होती. सदर सरा मार्गरेट फुलर ही विलक्षण कृतत्वाची बाई होती. 'यूमन ऑफ दि नाइन्टीन्य सेंचरी' या तिच्या ग्रंथावरून तिची प्रसिद्धि आहे. प्रत्यक्षातीत वादाचा पुरस्कार करणारांत जॉन्स व्हेरी (१८१३—१८८१), खिस्टोफर पिअर्स फॅन्च (१८१३—१८९२) व चार्ल्स टिमथी ब्रुक्स (१८१३—१८८३), हे कवी होते व सिल्व्हेस्टर ज्युड (१८१३—१८५३) हा कादंबरीकार होता.

बोस्टन येथील वाङ्मयाची वाढ केवळ वरील बाबतीतच झाली असे नाही. इतिहास, वक्तृत्व, कादंबरी इत्यादि विषयांवरहि तेथे उच्च दर्जाचे वाङ्मय उत्पन्न झाले. गुलाम-गिरीच्या विरुद्ध लिहिलेली मिसेस हॅरिएट बीचर स्टोची सुप्रसिद्ध कादंबरी “ अंकल टॉम्स केबिन ” येथेच उदयास आली. त्याचप्रमाणे मिसेस लिडिआ मराया चाइल्ड (१८०२-१८८०) हिचा “ फिलोथिआ ” हा ग्रंथहि नमूद करण्यासारखा आहे. एड्विन पर्सी व्हिप्ल (१८१९—१८८५) व हेन्री थिओडोर टकरमन (१८१३—१८७१) यांस टीकात्मक वाङ्मय उत्पन्न करण्याचे श्रेय आहे. परंतु वाङ्मयाचे उच्च ध्येय कायम ठेवण्याचे कार्य हार्वर्ड महाविद्यालयातील टिक्नार, लॉगफेल्ड व लवेल यांनी मुख्यत्वेकरून केले.

न्यू इंग्लंड येथील वाङ्मयाची विशेष लक्षणे:—न्यू इंग्लंड येथील वाङ्मय विशिष्ट गुणांनी युक्त असल्यामुळे जरी ते अमेरिकेच्या इतर भागांहून निराळे होते, तरी ते लोकाद्वारास पात्र झाले. इतकेच नव्हे तर त्याचा व दक्षिण आणि पश्चिम या बाजूंच्या वाङ्मयाचा मिलाफ होऊन जे वाङ्मय उत्पन्न झाले तेच अखेर अमेरिकेचे प्रमाणभूत वाङ्मय झाले. जरी हे अमेरिकन वाङ्मय युरोपच्या संसर्गापासून उत्पन्न झाले होते, तरी त्यातील बरेचसे लेखक युरोपचा प्रवास केलेले होते व त्यातील बऱ्याचशा कल्पना परकीयांच्या ग्रंथांतून उतरलेल्या किंवा भाषांतरित केलेल्या होत्या. आणि त्यातील बरेचसे विषय अमेरिकेची अर्थार्थी संबंध नाहीत असे होते, तरी इतर वाङ्मयांतून निवडून काढता येईल इतके अमेरिकन वाङ्मयाच्या ठिकाणी वैशिष्ट्य होते. इ. स. १७८९—१८४८ या काळातील फ्रेंच राज्यक्रांति व तदनंतरचे तिचे दुष्परिणाम यांपासून उत्पन्न होणाऱ्या प्रभुत्व मनोविकारांचा त्यात पूर्ण अभाव आहे. अमेरिकेत सामाजिक, राजकीय, धार्मिक, किंवा वाङ्मयविषयक अशी कोणतीच क्रांति घडून आली नाही. त्यामुळे तेथील वाङ्मयांत मनःक्षोभ उत्पन्न करणारे किंवा शांतताभंग करणारे देखावे नजरेस पडत नाहीत. कोठे आवेश दृष्टीस पडला तर तो नीनीच्या, देशाभिमानाच्या व धर्माच्या बाबतीत दिसून येतो. अमेरिकेतील वाङ्मयलेखकांस ज्या प्रकारच्या आयुष्यक्रमाची ओळख होती तो शुद्ध, सात्विक, अद्याप-पर्यंत नगरवासीयांच्या कुटिलपणापासून अलिप्त असलेला आणि कायद्यास भिऊन चालणारा अशा प्रकारचा होता. त्या लेखकांपैकी कोणीहि शोकपर्यवसायी नाटक किंवा शृंगारिक कविता किंवा विकारविलसित कादंबऱ्या लिहिल्या नाहीत. इतके शुद्ध व सोबळे वाङ्मय अन्यत्र कोठेच सापडणार नाही.

अलीकडील लेखक:—बोस्टन येथे वाङ्मयाची परंपरा थॉमस बेली आल्ड्रिख (१८३६—१९०७) याने चालविली. त्याने नाट्यविषयक व वाणीकाव्यपर असे दोन प्रकारचे ग्रंथ लिहिले. त्यात नाट्यविषयक ग्रंथ प्रयोगाच्या

दृष्टीने लिहिल्यामुळे वाणीकाव्यलेखक म्हणूनच त्याची विशेष ख्याति आहे. गद्य लेखनांतहि तो निष्णात होता. त्याने कादंबऱ्या, प्रवासवर्णने व गोष्टी चांगल्या व विनोदी भाषेत लिहिल्या आहेत. न्यूयॉर्क येथे एडमंड क्लॅरेन्स स्टोडमन (१८३३—१९०४) हा लेखक म्हणून प्रसिद्धीस आला. तो कवि व टीकाकार होता. त्याच्याबरोबर त्याचा स्नेही रिचर्ड हेन्री स्टोडार्ड (१८२५—१९०३) याचाहि लेखकांच्या यादीत उल्लेख केला पाहिजे. न्यूयॉर्क येथील शेवटचा सुप्रसिद्ध लेखक म्हणजे रिचर्ड वॅटसन गिल्डर (जन्म १८४४) हा होय. अमेरिकेच्या अन्य भागांतूनहि निरनिराळे लेखक उदयास आले. त्यांत चार्ल्स गॉड फ्रे लीलंड (१८२४—१९०३) याने निरनिराळ्या विषयांवर अनेक ग्रंथ लिहिले आहेत. मॅसेच्युसेटस येथे विल्यम वेटेमोर स्टोरी (१८१९—१८९५) याने आपल्या ग्रंथलेखनाने नांव मिळविले. दक्षिणभागांतूनहि काही लेखक पुढे आले. त्यांत सिडने लॅनिअर (१८४२—१८८९) याचा उल्लेख केला पाहिजे. त्याच्या लिहिण्यात कल्पकता व कविप्रतिभा दिसून येते. पश्चिम भागांत फ्रॅन्सिस ब्रेट हार्टे (१८३९—१९०२) हा विनोदी कवि असून खाणींतील आयुष्यक्रम खुबीदार रीतीने वर्णन करणाऱ्या अनेक कादंबऱ्या व गोष्टी लिहिण्याबद्दल त्याची ख्याति होती. त्याचप्रमाणे जॉन हे (१८३८—१९०५) हाहि गद्य व पद्यलेखक म्हणून प्रसिद्धीस आला. अशा रीतीने अमेरिकेच्या सर्व भागांत कमी अधिक योग्यतेचे गद्य व पद्य लिहिणारे अनेक लेखक होऊन गेले.

आधुनिक कादंबऱ्या:—वाङ्मयविषयक चळवळ कादंबरीच्या क्षेत्रांत विशेष जोराची आहे. अद्भुतरसात्मक कादंबऱ्या जाऊन त्यांच्या जागी प्रचलित सामाजिक चाली-रीती व मनोविकार यांचे यथावत् वर्णन करणाऱ्या कादंबऱ्यांचा प्रसार होत आहे. या कादंबरी-क्षेत्रातील क्रांतीचा अश्वर्य विल्यम डीन हॉवेल्स (जन्म १८३७) हा होय. तो विद्वान निबंधकार, प्रवासाची वर्णने लिहिणारा, काव्य व नाटक रचणारा व अनेक प्रकारच्या ग्रंथांचा कर्ता तर आहेच परंतु त्याचे मुख्य वाङ्मयकार्य म्हणजे म्हणजे त्याने ज्या अनेक म्हणजे जवळ जवळ वर्षास एक याप्रमाणे कादंबऱ्या लिहिल्या ते होय. त्याने कादंबऱ्या लिहिल्या इतकेच नव्हे तर रशिया, इटली, स्पेन इत्यादि देशांतील कादंबऱ्या फसा प्रकारच्या असतात हे आपल्या देशबांधवांस समजावून दिले. असे करण्यांत त्याचा उद्देश असा होता की, अमेरिकेचे कादंबरी-वाङ्मय इतर देशाच्या कादंबरीवाङ्मयाच्या तोडीचे असावे. त्याच्यानंतर हेन्री जेम्स (जन्म १८४३) हा टीकाकार, निबंधकार वगैरे म्हणून नावारूपास आला. परंतु त्याच्या अनेक कादंबऱ्यांमुळेच त्याची जिकडे तिकडे कीर्ति झाली. त्याची लेखनपद्धति लोकाद्वारास पात्र झाली नाही. परंतु काही बाबतीत तो

हॉब्सपेक्षाहि अधिक बुद्धिवान दिसून येतो. यानंतर प्रसिद्धीस आलेला फ्रॅन्सिस मॅरिअन क्रॉफर्ड (जन्म १८५४) हा तिसरा कादंबरीकार होय. त्याला वृत्तान्तिरूपणाची कला उत्तम साधलेली आहे. याशिवाय निरनिराळ्या प्रांतांतून प्रांतिक रीतिरिवाजांच्या कल्पना देणाऱ्या कादंबऱ्या निर्माण झाल्या. अशरीतीने न्यू इंग्लंड, पश्चिमेकडील व दक्षिणेकडील संस्थाने या सर्व ठिकाणी कादंबरीचे प्रांतिक स्वरूप दर्शविलेले पडते.

निबंधकारः—थॉमस वेन्टवर्थ हिगिन्सन (ज. १८२३) याने निबंधलेखनाचा प्रघात विशेष प्रमुखपणाने सुरू केला. “ अँटलान्टिक एसेज ” हा त्याचा सुप्रसिद्ध ग्रंथ होय. त्या ग्रंथावरून तत्कालीन परिस्थितीची व वाङ्मयाची विपुल व मनोरंजक माहिती जितकी मिळते तितकी दुसऱ्या ग्रंथांतून मिळत नाही. चार्ल्स डडले बार्नर (१८२९-१९००) याच्या ठिकाणी सौम्य विनोद व लेखनविषयक पात्रता उत्कृष्ट प्रकारची असल्यामुळे त्याची साहाजिक प्रवृत्ति सामाजिक निबंध लिहिण्याकडे झाली. या ग्रंथकारांच्या मागून एडवर्ड एलरेट हेल (जन्म १८२२) व जॉन बरोज हे दोघे निबंधकार प्रसिद्धीस आले.

विनोदी वाङ्मयः—अमेरिकेतील विनोदी वाङ्मय बहुधा निबंधाच्या स्वरूपाचे आहे. कधी कधी ते गोष्टीच्या रूपाने प्रगट होते तर कधी कधी आयुष्यातील एखाद्या प्रसंगाच्या वर्णनाच्या रूपाने प्रगट होते. आपआपसांतील युद्धाच्या पूर्वी सेवा स्मिथ (१७९२—१८६८), ऑगस्टस बाल्ड्विन लॉगस्ट्रीट विल्यम टपन थॉम्पसन (१८१२—१८८२), जोसेफ जी. बाल्ड्विन (१८१५—१८६४) व बेजामिन पेनहालो शिलाबेर (१८१४—१८९०) इत्यादि लेखकांनी विनोदी वाङ्मय निर्माण केले. तेच युद्धाच्या काळांत रॉबर्ट हेनरी नेवेल (१८३६—१९०१) व डेव्हिड रॉस लॉक (१८३३—१८८८) यानीं केले. जॉन गॉडफ्रे सॅक्स (१८१६—१८८७) या कवीने पद्यांत विनोदी वाङ्मय प्रसिद्ध केले. यानंतर सर्वांत श्रेष्ठ व जगप्रसिद्ध आणि “ मार्कट्वेन ” या टोपण नावाने प्रसिद्ध असलेला संयुअल लॅंगहॉर्न क्लेमन्स (जन्म १८३५) हा लेखक उदयास आला व त्याने आपल्या विनोदी लेखांनी आपले नांव अजरामर केले.

इतिहासः—या काळांतील इतिहासलेखनाचे कार्य प्रथम फ्रॅन्सिस पार्कमन (१८२३—१८६३) याने केले. नंतर जेम्स फोर्ड होडचा “ हिस्टरी ऑफ दि युनायटेड स्टेट्स ” हा ग्रंथ लोकादरास पात्र झाला. जॉन फिशके (१८४२—१९०१) याच्या अनेक ऐतिहासिक लेखांची विद्वत्तेबद्दल व लेखनकौशल्याबद्दल जिकडे तिकडे ख्याति झाली. यानंतर थिओडोर रुझवेल्ट (पहा) याचा “ दि बिकिंग ऑफ दि वेस्ट ” हा ग्रंथ व अनेक चरित्रपर लेख यांचा निर्देश केला पाहिजे.

अर्वाचीन काळः—स. १९१० नंतर अमेरिकन कादंबरीवाङ्मय वस्तुस्थितिदर्शना (रिअॅलिस्टिक) मक पद्धतीकडे मुख्यतः वळले. या अलीकडील कादंबऱ्यांत नायकनायिकेचे संबंध चरित्र दिलेले असते. मार्क ट्वेन (मृ. १९१०), हॅनरी जेम्स (मृ. १९१६), आणि डब्ल्यू डी. हॉब्स (मृ. १९२०) यांच्याहून श्रेष्ठ प्रतीचा कादंबरीलेखक किंवा गोष्टीलेखक अलीकडे कोणी निघाला नाही. तथापि नवे महत्त्वाचे लेखक पुढे येत आहेत. बूथ टारकिंग्टन याने स. १९१४ पूर्वी लिहिलेल्या कादंबऱ्यांपेक्षा त्यानंतर लिहिलेल्या कादंबऱ्या अधिक सरस आहेत. त्याच्या कादंबऱ्यांचे, शहरांविषयीच्या व तरुणांविषयीच्या असे दोन वर्ग आहेत. दि टर्माइल (१९१५) आणि “ दि मॅग्निफिसेंट अँबरसन ” (१९१६) या दोन कादंबऱ्यांत अमेरिकन शहरांतील राहणीचे; आणि “ पेनरॉड ” (१९१५) मध्ये अमेरिकन मुलाचे, सेव्ह्हेन्टीन (१९१६) मध्ये अमेरिकन तरुणाचे व “ अँलिस ” “ अँडॅम्स ” (१९२१) मध्ये अमेरिकन तरुण मुलीचे चित्र त्याने उत्तम रेखाटले आहे डोरोथी कॅनफील्डने (जन्म १८७९) “ दि ब्रिगिंग कप ” (१९२१) मध्ये स्त्रीच्या स्वभावाचे व तिच्या वैवाहिक सुखाच्या आधारांचे विवेचन सुरेख केले आहे. मिसिस मेरी एस्. वॅटसन (जन्म १८६८) अमेरिकन जीवनक्रमाविषयक अनेक कादंबऱ्या लिहिल्या असून त्यांत सर्वोत्तम “ राईझ ऑफ जेनी कुशिंग ” (१९१४) ही आहे. याशिवाय जोसेफ हेर्गेशिमरच्या (जन्म १८८०) “ दि ब्लॅक पेनीन ” (१९१७), व जाव्ह्हा हेड (१९१९) ह्या; अँन डग्लस सेजविकच्या (ज. १८७३) “ दि एन्काँटर ” (१९१४), “ दि थर्ड वुईन्डो ” (१९२०), “ ऑटम क्रॉकुसेस ” (१९१९) गैरे कादंबऱ्या प्रसिद्ध आहेत.

नाटकः—अमेरिकन नाट्यवाङ्मय महत्त्वाचे नाही. एकहि नाटक सार्वत्रिक मान्यता पावलेले असे आजपर्यंत अमेरिकेत लिहिले गेले नाही. तथापि ऑगस्टस थॉमसचे “ दि वुडचिंग अवर ” (१९०८) बूथ हार्किंगटनचे “ क्लेरेंस ” (१९१९); जॉर्ज एम्. कोहनचे “ दि टॅव्हर्न ”, लुई के. अँन्सेपरचे “ दि अनचेसन्ड वुमन ” (१९१५); जॉर्ज अँडेचे “ कॉलेज वुडो, ” गैरे नाटकें बऱ्यापैकी आहेत.

काव्यः—जागतिक युद्धाचा काव्यवाङ्मयावर मोठा परिणाम झाला. काव्याकडे जनतेचे वेधलेले लक्ष व पुढे येणारे पुष्कळसे नवेनवे कवी हा गेल्या दहा वर्षांतला विशेष चमत्कार होय. तथापि या नव्या कवींत पो, इमर्सन किंवा व्हिक्टमन यांच्या तोडीचा एकहि नाही. नव्या कवींतील प्रमुख एडविन आरलिंगटन रॉबिन्सन हा असून त्याची “ दि मॅन अगेन्स्ट दी स्काय ” (१९१६) आणि “ दि थ्री टॅव्हर्नस ” ही काव्ये विचारगांभीर्य व भाषासौंदर्य यांनी युक्त आहे. वॅनेल लिंडसे हा मध्ययुगांतील भाटकवीचा (मिन्स्ट्रल) अधुनिक नमुना आहे. त्याने स्वकृतकाव्यगायनावर उदरनिर्वाह चालवीत शेंकडो मैल पायी प्रवास केला. त्याच्या स्फुटकावितांचे चार भागः जनरल विल्यम बूथ एन्टर्स हेव्हन (१९१३),

“दि कॉगो” (१९१४), “दि चायनीज नाइटिंगेल” (१९१७) व “दि गोल्डन व्हॅल्स ऑफ कॉलिफोर्निया ” हीं काव्ये मधुर व कल्पनाप्रचुर आहेत. याशिवाय रॉबर्ट फ्रांस्टेचे “ नार्थ ऑफ बोस्टन ” (१९१४), “अॅमी लोवेलचे ह्रोवडे व्लेडस अँड पॉपी सीड ” (१९१४), विल्यम बेनेटचे “मर्चंट्स फॉय कॅथे ” (१९१८), वगैरे काव्ये बऱ्यापैकी आहेत.

संकीर्ण वाङ्मयः—इतिहासशास्त्रे त जेम्स फोर्डहोडस-कृत “हिस्ट्री ऑफ दि युनायटेड स्टेट्स” या ग्रंथाचा पुढीलभाग ही महत्त्वाची भर होय. चरित्रपर ग्रंथांत “अल्बर्ट बिजेलो” पेनकृत मार्क ट्वेनचे चरित्र (१९१२); आत्मचरित्रपर ग्रंथांत दि एज्युकेशन ऑफ हेन्री अँडम्स (१९१६) आणि दि अमेरिकनायझेशन ऑफ एडवर्ड वॉक (१९२०); राजकारण-पर ग्रंथांत वुड्रो विल्सन प्रेसिडेंट (१९१३-१९२१) गाची भाषणे व सरकारी कागदपत्र; जागतिक युद्धविषयक ग्रंथांत जेम्स डब्ल्यू. गेराडची “माय फोर इयर्स इन जर्मनी” (१९१७) व “फेस टु फेस वुड्थ केसरिल्लम” (१९१८); अँडमिरल विल्यम एम्. सिम्सचे “दि विह्वटरी अँड सी; बँड विह्वटलॉकचे “बेल्जम ए पर्सनल नॅरटिव्ह; ” वगैरे पुस्तके महत्त्वाची आहेत.

अ मे रि कॅं ती ल का य दे प द्ध ति.—अमेरिकेमध्ये शासननियमन करण्यासंबंधाने सर्वांत उच्च अधिकार अमेरिकेतील सर्व लोकांचा आहे. अमेरिकेच्या शासनविषयक कल्पनांमध्ये काही गोष्टी मुख्यत्वेन येतात. आपणाकडे जो अधिकार स्थानिक सरकारास शासनकेंद्राने दिला तेवढाच असतो व दिलेल्या अधिकाराचा अतिक्रम करता येत नाही. अमेरिकेत संस्थानांनी जो अधिकार राष्ट्रीय सरकारास दिला तेवढाच राष्ट्राचा अधिकार. जो अधिकार मध्यवर्ती सरकारास दिला नाही तो सर्व अधिकार अर्थात स्थानिक सरकारकडे असतो.

नगरे व जानपदे जो अधिकार संस्थानास देतील तो अधिकार संस्थानांचा व जो अधिकार सर्व संस्थानांतील लोक राष्ट्रास देतील तोच अधिकार राष्ट्रीय सरकारचा. या कायद्याच्या तत्त्वाचे दोन परिणाम झाले आहेत. अनेक जातींचे लोक निरनिराळ्या संस्थानांत असल्यामुळे आपापल्या चालीरीतींप्रमाणे त्यांस कायदे करता आले व मुलकी न्यायनिवाड्याचा बोजा बहुतेक अंशी संस्थानांवर पडल्यामुळे सर्व राष्ट्राला “कॉमन लॉ” उर्फ परंपरागत धर्मशास्त्राची आवश्यकता कमी झाली.

आतां सर्व राष्ट्रांचे जे सुप्रीमकोर्ट उर्फ वरिष्ठ न्यायासन आहे तेथे निवाडा करतांना कान्स्टिट्यूशनच्या बाहेर जाता येत नाही व त्यावरील निवाड्यांच्या आणि काप्रेसनिर्मित कायद्याच्या मदतीला “कॉमन लॉ” घेता येत नाही. कां की मुद्दाम बनविलेले कायदे सोडून दिले तर सर्व अमेरिके- (संयुक्त संस्थाने)सुद्धां लागू पडणारे धर्मशास्त्र अमेरिकेत नाहीच. सर्व अमेरिकेसंबंधाने लागू पडणारा कायदा म्हणजे म्हणजे प्रथमतः “कान्स्टिट्यूशन” व नंतर त्या कान्स्टिट्यू-

शनचा अर्थ लावून तयार केलेले सुप्रीम (राष्ट्रीय वरिष्ठ) कोर्टाचे नियम आणि त्याच्या खालोखाल अधिकाराचे म्हणजे म्हणजे सर्व राष्ट्रांची शासनसभा उर्फ काप्रेस आहे तिचे नियम होत. प्रत्येक संस्थानाच्या शासननियमांचा समुच्चय यणेप्रमाणे आहेः—प्रथमतः “कान्स्टिट्यूशन” असते. ही कान्स्टिट्यूशन त्या संस्थानाच्या शासनासंबंधाने उच्च नियम होत. जर या कान्स्टिट्यूशनचे नियम राष्ट्रीय कान्स्टिट्यूशनच्या नियमांच्या आड आले तर मात्र चालावयाचे नाहीत. बाकी संस्थानांतील सर्व बाबींमध्ये मुख्याधार त्या संस्थानाची कान्स्टिट्यूशन होय.

प्रतिनिधिसभेस कान्स्टिट्यूशनच्या नियमांचा अतिक्रम करता येत नाही. जर काही कायदा करतांना अतिक्रम झाला असला तर संस्थानाच्या न्यायाधिकांनी तो कायदा रद्द ठरवावा. हा नियम जसा संस्थानांना लागू आहे त्याप्रमाणेच सर्व संस्थानयुक्त जे राष्ट्र त्याला लागू आहे. सर्व राष्ट्रांना लागू असे धर्मशास्त्र जरी नाही तरी प्रत्येक संस्थानाला लागू असे परंपरागत धर्मशास्त्र आहेच.

सध्यद—ही एक मुसलमानांची प्रसिद्ध जात सर्व प्रांतांत आढळते. मुसलमानांत सध्यद ही सर्वांत पवित्र जात असून तिच्यातील लोक महंमद पैगंबराची मुलगी फातिमा व जांबई अली यांचे वंशज आहेत असे मानण्यांत येते. सध्यां मुसलमान झालेल्या हिंदूशी विवाह केल्यामुळे व नीच जातीच्या लोकांस श्रेष्ठ जातींत येण्याची नेहमी हांव असल्यामुळे सध्यद जातींत हिंदु रक्ताची बरीच भेसळ झाली आहे. सध्यद लोक आपल्या मुली सध्यद किंवा क्युरीषी यांखेगीज दुसऱ्या कोणासहि देत नाहीत; परंतु ते दुसऱ्या जातीच्या मुलीशी लग्न लावतात. त्यांच्यांत बहुतेक सर्व लोक शिया पंथाचे आहेत. ते आळशी शेतकरी असून बहुतकरून शिष्यवर्गाच्या देणगीवर अवलंबून असतात.

सरकेशियन लोक—सरकेशिया हे देशनाम पूर्वी कॉकेशसच्या वायव्य भागाला योजीत. सरकेशियन लोक उत्पत्ति व भाषा या दोन गोष्टीत इतर कॉकेशस राष्ट्रजातींहून भिन्न आहेत. त्यांचे आचार साधे असून अभ्यासात आदरातिथ्य करण्यांत ते तत्पर असतात. ते युद्धप्रिय, बेशा-भिमानी व धाडशी आहेत. सरकेशियन राजे व सरदार महंमदी धर्मानुयायी आहेत. बहुजनसमाज अग्निदेवता, जल-देवता वगैरे प्राचीन देवतांची पूजा करतो. लेखनपदास पोहोचलेली अशी भाषा त्या लोकांत नाही. लहानपणापासून मुलांना घोड्यावर बसणे, तरवारीचे हात करणे, असले लष्करी शिक्षण दिले जाते. लग्नाविधीत वराने मित्रवर्गासह सशस्त्र येऊन वधूला पळवून नेण्याची चाल सरकेशियन लोकांत आहे.

सरगोधा—पंजाब, शाहापूर जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ ८०७ चौरस मैल. लोकवस्ती १३८८१०. या तहशीलति केंद्र २८७ खेडी असून सरगोधा (वस्ती ४०००) हे मुख्य

ठिकाण आहे. खाऱ्या झेलकालव्याच्या योगाने कांही पीक होते.

सरधन, तहशील.—संयुक्त प्रांतांनी मौरत जिल्ह्यांतील एक तहशील क्षेत्रफळ २५० चौरस मैल लोकसंख्या (१९०१) १८०१४१. ह्या तहशीलेंत सरधन (तहशीलेंचे मुख्य ठिकाण) हें एकच शहर असून १२४ खेडी आहेत. या तहशीलेंतील जमीन चांगली सुपीक असून तिला अप्पर गंगा व पूर्व जमना ह्या कालव्यांचे पाणी मिळते.

शहर.—तहशीलेंचे मुख्य ठिकाण. सरधन गांव मौरतच्या वायव्येस सडकेने १२ मैलांवर आहे. लोकसंख्या (१९०१) १२४६७. ह्या स्थलाचे महत्त्व बेगम सुमरुच्या वेळेज फार होतें.

सरस्वती—या नदीदेवतेसंबंधी वैदिक माहिती 'वेद-विद्या' विभागांत (पृ. ३३६-३३७) दिलेली आढळेल. वेदोत्तर वाङ्मयांत तिच्या ब्रह्मदेवाची पत्नी वाग्देवता कल्पिले आहे. बऱ्याचशा प्रवाहानां सरस्वती हें नांव देण्यांत येतें. पण या नांवाच्या मुख्य नद्या दोन आहेत: (१) पंजाब इलाख्यातील; ही नदी अंबाला जिल्ह्याच्या सरहद्दीवरील सिरमूर संस्थानांत उगम पावून कर्नाळमधून नैर्ऋत्येस वहात जाते. नंतर उगमापासून ११० मैल असलेल्या पतियाळा संस्थानातील घगर नद्यास मिळते. भरवलीतून निघून कच्छच्या रणांत पडणारी दुसरी एक याच नांवाची नदी आहे.

सरहिंद.—पंजाब, पतियाळा संस्थान, फत्तेगड तहशील-मधील एक गांव. हें गांव मोगल साम्राज्यातील भरभराटीच्या गांवांपैकी एक होतें. सन १७०४ मध्ये बाजीदखानानें गुरुगोविंदच्या फत्तेसिंग व झोखालसिंग या दोन मुलांस येथें भिर्तीत चिणून मारिलें, म्हणून तेव्हांपासून शांख लोक या गांवाला अपवित्र मानतात.

संरक्षक जकातपद्धति—स्वतंत्र व स्वायत्त देशांमधीं मालावर जकात न ठेवतां मालाच्या आयातीस व निर्यातीस अधिक सवलती देण्याच्या पद्धतीस 'खुल्या व्यापाराची पद्धति' अशी संज्ञा आहे.

प्रत्येक व्यक्तीस वाटेल ती वस्तु वाटेल त्या ठिकाणी व योग्य किंमतीला घेण्याचा हक्क आहे अशा तत्वावर 'खुला व्यापार' पद्धतीचें समर्थन केलें जातें. याशिवाय दुसरे समर्थन असें आहे की, या पद्धतीनें भिन्न देशांमध्ये श्रमविभाग प्रस्थापित होतो. ज्या देशास जी वस्तु अनायासे व अल्प खर्चांत पैदा करता येईल ती त्या देशानें केल्यास सर्व जगाचें कल्याण हाऊन कष्टाध्य वस्तु पैदा करण्याची कोणत्याहि देशास जरूर पडणार नाहीं. अशा रीतीचा श्रमविभाग खुल्या व्यापाराशिवाय होणें शक्य नाहीं. कारण सर्व देशांत आपली वस्तु अप्रतिबंध प्रवास करील अशी खात्री असल्याशिवाय कोणताहि देश अशा एकांगी उत्पादनाचा अंगिकार करणार नाहीं.

यूरोपांत प्राचीन काळां सर्वत्र खुला व्यापार प्रचलित असे. ग्रीस व रोम ह्यांच्या साम्राज्यांत व्यापारावर कोणतीहि नियं-

त्रण नसे. याचें एक कारण असें होतें की, संरक्षक पद्धतीपासून होणारा फायदा हा गुलामांना मिळणारा असल्यामुळे त्याविषयी कोणी 'स्वतंत्र' वर्गातील व्यक्ति फिकीर करीत नसे. अशा तऱ्हेची स्थिति यूरोपांत 'मर्कन्टाइल पद्धतीचा' उदय होईपर्यंत दिसून येते. या पद्धतींत सोने, रुपें ही संपाति समजली जात असल्यामुळे ज्या साधनांनी देशांत सोने-रुपें अधिक येईल त्यांचा अवलंब त्या वेळची सरकारे करूं लागली. यापैकी महत्त्वाचें साधन म्हणजे आयातीपेक्षा निर्गत जास्त ठेवणें हें होय. निर्गत जास्त करण्यास देशातील धंद्यास कृत्रिम उत्तेजन देणें अवश्यक होतें. त्याचप्रमाणें आयात कमी करण्यास परकी मालावर डोईजड अशी जकात बसविणें आवश्यक होतें. या दोन्ही उपायांचा अवलंब 'मर्कन्टाइल पद्धती'त केला जात असे. अशा रीतीनें सोने, रुपें ज्या देशांत जास्त सांचेल तो देश समर्थ व संपन्न समजला जाई. या पद्धतीचें वर्चस्व चार चार शतके सर्व मुत्सद्दयांच्या राजकारणांत दिसून येतें. या पद्धतीवर प्रथम जोराचा हल्ला 'फिशिओक्रॅट्स' या फ्रेंच अर्थशास्त्रज्ञानें केला व त्यानंतर त्याचाच प्रसिद्ध अनुयायी अँडॅम स्मिथ यानें तर आपल्या प्रसिद्ध ग्रंथांत या पद्धतीचें खंडण इतक्या आग्रहानें केलें की ती पद्धति कांही काल नामशेष झाली.

अँडॅम स्मिथच्या तत्वांचा एकोणिसाव्या शतकातील इंग्लिश कारखानदारांनी पुरस्कार करून त्या शतकाच्या जवळ जवळ अंतापर्यंत संरक्षक जकातपद्धतीस डोकें वर काढूं दिलें नाहीं. याचें मुख्य कारण हें होतें की इंग्लंडशिवाय इतर देशांत यांत्रिक कारखाने कमी असल्यामुळे पक्का माल अतिशय बाहेर जाणें व कच्चा माल व धान्य हीं जकात दिल्याशिवाय देशांत येणें हीं दोन्ही कार्ये इंग्लिश व्यापारास इष्ट होती. जर्मनी, फ्रान्स, बेल्जम, ऑस्ट्रिया, इत्यादि देशांत यांत्रिक युगाच्या प्रभावानें कारखाने वगैरे इंग्लंडच्या तोडीचे होऊन निर्गत कमी होतांच 'खुल्या व्यापारा'चें तत्त्व शिथिल होऊन जोसेफ चॅम्बरलॅन यानें संरक्षकजकातपद्धतीचें शिग पुकारलें. इतर देशांची स्थिति याच्या विरुद्ध असल्यामुळे तेथें खुल्या व्यापाराचा विशेष प्रसार झाला नाहीं; उलटपक्षी इंग्लंडातील मालाच्या स्पर्धेमुळे यूरोपातील बहुतेक देशांनी संरक्षक जकातपद्धति सुरू केली व आजमित्तोपर्यंत ही सर्व राष्ट्रे याच पद्धतीस चिकटून आहेत.

बाहेरून येणाऱ्या वस्तूवर जकात ठेवल्यास व त्या वस्तूची मागणी पूर्वाप्रमाणेच असल्यास त्या वस्तूची किंमत वाढत व उत्पादन करणारांस जास्त नफा होतो; व हे दोन्ही परिणाम त्या वस्तूचा उपभोग घेणाऱ्यांस बाधक होतात. कालांतरानें ह्या फायद्याच्या आमिषानें नवीन कारखानदार उत्पन्न झाल्यावर किंमती व नफा ह्या दोहोंसहि धक्का बसतो. असें जरी झालें तरी स्वतःच्या देशांत एक नवीन धंदा झाला व अनेक मजुरांना काम मिळालें, हा फायदा थोडा नाहीं. अशा रीतीनें एखादा धंदा एकदा संरक्षक जकातपद्धतीमुळे

अस्तित्वात आला म्हणजे ती जकात काढून टाकणे शक्य नसते. असे केल्यास परकी मालाशी स्पर्धा सुरू होऊन पुन्हा तो धंदा नष्ट होण्याची भीति असते. यामुळे बहुतेक देशांत एकदां ठेविलेली जकात बहुधा काढून टाकात नाहीत.

मिळवें मत असे होते की संरक्षक जकात तात्पुरती कांही काळपर्यंत ठेवावी व घंद्याची पूर्ण वाढ झाल्यावर ती काढून घ्यावी. परंतु काढून घेण्यास कोणता काळ अनुकूल आहे? ठरविणे कठिण आहे. कारखानदार केव्हांहि असा काल आला अशी कबुली देणार नाहीत व मजूरहि जकात काढून घेण्याच्या विरुद्धच असणार. यामुळे हे कटु कार्य सरकारास किंवा वस्तु विकत घेणाऱ्यांपैकी प्रमुख अशा व्यक्तींस करावे लागते असे करण्यास विलक्षण धैर्य लागते व पुष्कळ सरकारे अशा प्रसंगां कचरतात असा अनुभव आहे.

खुल्या व्यापाराच्या पुरस्कर्त्यांचे म्हणणे असे आहे की, सर्व जगाचे कल्याण पहाण्यास सोडून प्रत्येक देश आपल्या वैयक्तिक हिताचा काळजी करू लागल्यास कलह माजतील, युद्धे होतील व खोट्या देशाभिमानाचे प्रस्थ जगांत माजेल; व या दृष्टीने संरक्षक जकाती या राष्ट्रांतील कलहांत भर पाडतात व शांततेस विघातक होतात हे म्हणणे जरी तत्त्वतः सयुक्तिक असले तरी हल्ल्यांच्या काळां निरर्थक व अव्यवहार्य आहे. जोपर्यंत राष्ट्रभावना तीव्र आहे व राष्ट्र आपल्यास भिन्न अशा समजतात व राजकारणहि या आधाराने चाललेले आहे तोपर्यंत विश्वबंधुत्वाच्या गोष्टी बोलण्यांत फलनिष्पत्ति नाही. तथापि भविष्यत्कालीन मानवप्रगतीच्या दृष्टीने, त्याचे हे म्हणणे लक्षांत ठेवून प्रत्येक राष्ट्राने वर्तन केल्यास केव्हांना केव्हा तरी शांततेचे युग प्रस्थापित होईल यांत संदेह नाही.

खुल्या व्यापाराच्या पद्धतीत कारखानदारांस मालाची बरोबर किंमत किती आहे व आपल्यास टिकाव धरतो येईल किंवा नाही हे स्पष्टपणे कळते. संरक्षक पद्धतीमध्ये ह्या दोन्ही गोष्टी कळून येत नाही. कारण जकातीमुळे परकी मालाची जी किंमत होईल त्यापेक्षा किंचित् कमी किंमत ठेवली म्हणजे कारखानदाराची जबाबदारी संपते.

परंतु त्याहिपेक्षा, स्वस्त किंमतीस आपला माल देता येईल किंवा नाही हे पाहण्यास तो प्रवृत्त होत नाही. इंग्लंडसारख्या खुल्या व्यापाराचा अंगिकार करणाऱ्या देशांत कृत्रिम मदत नसल्यामुळे प्रत्येक कारखानदारास अति जागसूद राहवें लागते व शक्य तेवढ्या सुधारणा करून आपला माल कगालीचा स्वस्त करण्याकडे त्याचे लक्ष असते; कारण असे केल्याशिवाय परकी देशांत इंग्लिश माल खपण्याची शक्यता नाही हे त्यास पूर्ण माहीत असते. यावरून असा निष्कर्ष निघतो की ज्या घंद्यास परकी मालापासून भय असते त्या मालासच संरक्षक जकातीचा फायदा द्यावा; जकातीशिवाय जो धंदा आपल्या हिमतीवरच फायदेशीर होऊ शकतो त्या मालास संरक्षक जकात अथवा बाउन्टी

यांपासून अलिप्त राखावे. उदाहरणार्थ जर चीन, जपान, हिंदुस्थान इत्यादि देशांत अमेरिकेतील कापड इंग्लिश अथवा जर्मन कापडापेक्षा स्वस्त देण्यास परवडेल तर खुद्द अमेरिकेत त्या कापडास संरक्षक जकातीची मदत देणे हे इष्ट नाही. ज्या घंद्यास संरक्षक पद्धतीची मदत घेण्याची संवय लागते ते धंदे आपत्काळां परकी मालाशी स्पर्धा करू शकत नाहीत व क्वचित् नष्टहि होतात. स. १८७४ नंतर जो व्यापाराची मंदी झाली तीत फ्रान्स, जर्मनी, युनायटेड स्टेट्स या देशांतील घंद्यांची स्थिति खुल्या व्यापाराचा अंगिकार करणाऱ्या इंग्लंडांतील घंद्यांच्या तुलनेने अति निकृष्ट झाली होती.

संरक्षक जकातीचा पद्धतीच्या एक परिणाम असा होतो की, ज्या देशांत खुल्या व्यापाराची पद्धति असते त्या देशांतील कारखानदारांस आपला किती माल कोणत्या वेळी खपेल व त्याची किंमत जकातीमुळे काय ठेवावी लागेल याचा कांहीच अंदाज लागत नाही. त्यामुळे आंतरराष्ट्रीय व्यापारांत एक प्रकारची अस्थिरता उत्पन्न होते. जकातीचा दर प्रतिवर्षी बदलणारा असल्यामुळे शेकडा दहा टक्के जकाती-ऐवजी एकदम पंचवीस टक्के जकात झाल्यास व्यापारास मोठाच धक्का बसतो. दहावीस वर्षे स्थिर असणाऱ्या जकातीपासून इतकी हानि होत नाही. खुल्या व्यापाराचा अंगिकार करणाऱ्या देशांत जकातीचा घोंटाळा मुळावच नसल्यामुळे सर्व देश आपला माल तेथे पाठविण्यास उत्सुक असतात. यामुळे असा देश हा सर्व जगांतील मालांचा एक मोठा बाजार होऊन बसतो व अशा देशांत सर्व वस्तू अति स्वस्त किंमतीत मिळतात. इंग्लंडचे बरेचसे व्यापारी महत्त्व खुल्या व्यापाराच्या पद्धतीमुळे प्राप्त झाले आहे हे निःसंशय आहे.

हे सर्व आर्थिक दृष्ट्या तुल्यबल देशांसंबंधी झाले. परंतु जे देश औद्योगिक बाबींत अति मागसलेले आहेत त्यांनी खुल्या व्यापाराचे तत्त्व स्वीकारल्यास ते परकी मालाचे कायमचे गिऱ्हाईक होऊन बसतील. कोणताहि नवीन धंदा अशा देशांत उत्पन्न होण्यास परकी मालाची स्पर्धा बंद केल्याशिवाय दुसरा मार्ग नाही. अजीबात आयात बंद करणे अथवा आवश्यक प्रमाणांत आयात मालावर जकात ठेवणे हे दोनच मार्ग शक्य असतात. पैकी पहिला मार्ग अशक्य असल्यामुळे बहुतेक देशांत दुसऱ्या मार्गाचा अवलंब करतात. खुल्या व्यापाराने एखाद्या देशाचे इतके अपरिमित नुकसान होते की, त्यांतील धंदे सर्व लयास जाऊन त्याची औद्योगिक प्रगति एकांगी होते. याचे उत्तम उदाहरण हिंदुस्थान हे आहे. गेल्या शतकांतील खुल्या व्यापारामुळे येथील सर्व धंदे नामशेष होऊन गेले आहेत; विशेषतः इंग्रजी कापडाच्या आयातीमुळे येथील मागांचा धंदा अजीबात बुडून लक्षावधि कोष्टी शेतकरी बनून त्यांना पूर्वीच्या एकचतुर्थांशहि वेतन मिळत नाही. युनायटेड स्टेट्सचीहि

अशीच अवस्था झाली असती परंतु त्यांनी संरक्षक जकातीचा अवलंब करून आपली उन्नति करून घेतली. १७८९ साली मॅडिसनने संरक्षक जकातीचा एक कायदा पास करून घेतला. १८१६ साली संरक्षणार्थ तत्त्व काँग्रेसने मान्य करून अनेक वस्तूवर जकात ठेविली. १८६० पासून हे तत्त्व विशेष जोराने अमलांत येऊ लागले, तेव्हापासून युनायटेड स्टेट्स-मधील धंद्यांची सारखी वाढ होत आहे. जर्मनी व जपान यांनीहि संरक्षक जकातीच्या साहाय्याने गेल्या पन्नास वर्षांत आपली प्रगति करून घेतली. हिंदुस्थानची औद्योगिक उन्नतिहि याच मार्गाने झाली पाहिजे व हे तत्त्व 'फिस्कल कमिशन'ने कबूल केले आहे. यापुढील कार्य सरकार व असंबली यांच्या हातांत आहे व ते त्यांनी न केल्यास भारतीय मुत्सद्दी व वृत्तपत्रकार यांनी त्यांच्या मार्गे लागून त्यांच्याकडून ते करून घेतले पाहिजे.

संरक्षक जकातीचा अतिशय महत्त्वाचा परिणाम हा आहे की, त्यांच्यायोगाने देशांची सर्वांगीण उन्नति होऊन सर्वे तऱ्हेचे धंदे देशांत दडमूल होतात. अमुक एक वस्तु आपणांस करता येत नाही असे म्हणणे कोणत्याहि मोठ्या राष्ट्रास लज्जास्पद आहे. हिंदुस्थानची स्थिति या दृष्टीने शोचनीय आहे. आम्हांस पोलादी माल, कांच, औषधे, यंत्रे, मोटारी हीं कीं करता येऊ नयेत ? आम्हां फक्त गहू, चहा, जॉन्डू, गळिताची धान्ये व ताग हींच पैदा करावीं असा खुल्या व्यापाराच्या उपपत्तीचा अर्थ होतो. परंतु कोणत्याहि देशातील लोकांना आपल्या निरनिराळ्या मानसिक शक्ती विकसित होऊन अनेक हुन्नर आपणांस यावेत असे वाटले पाहिजे व हे साध्य होण्यास इतर साधनांबरोबर संरक्षक जकातीचा अवलंब करणे हे अत्यावश्यक आहे. परकी साखरेवर जकात ठेविल्यास हिंदुस्थानांत जास्त साखर उत्पन्न होऊ लागेल. त्याचप्रमाणे लोकरीच्या कापडावर जकात ठेविल्यास येथेहि लोकरीने कापड उत्तम पैदा होईल. याचप्रमाणे इतर धंद्यांविषयी क्रमशः हेच धोरण चालू ठेविल्यास हिंदुस्थान देश युनायटेड स्टेट्सशीहि कालांतराने स्पर्धा करू शकेल, इतकी नैसर्गिक परिस्थिति आम्हांस अनुकूल आहे. लहान देशांस ही विचारसरणी लागू पडणार नाही व त्यांना खुल्या व्यापाराचेच तत्त्व जास्त दितकर वाटेल; परंतु यावरून ते सर्वत्र अमलांत आणवे असे म्हणणे बरोबर नाही.

संरक्षक जकातीसंबंधाने एक मुद्दा लक्षांत ठेवण्यासारखा आहे तो हा की, या पद्धतीमुळे आयात माल कमी झाल्यानंतर त्या प्रमाणांत निर्गत मालहि कमी होती. निर्गत कायम राहून आयात कमी झाल्यास आपणांस जास्त पैसा मिळेल अशी कल्पना करणे चुकीचे आहे. सामान्यतः राष्ट्रांमधील व्यापाराची अशी रचना असते की, आयात व निर्गत ही सरासरीने बरोबरीची असतात. कांही कालपर्यंत याच्याविरुद्ध स्थिति असू शकेल परंतु पुन्हा प्रतिक्रिया होऊन ही दोनहि एकाच

प्रमाणावर येतात. याचा परिणाम असा होतो की, संरक्षक जकातीनंतर परकी व्यापाराचे महत्त्व कमी होऊन त्याच देशातील भिन्न प्रांतांमधील व्यापार जसा वाढतो व असे होणे मोठ्या देशांत इष्ट आहे. परकी व्यापार मोठा असणे हे कांही लोक उत्कर्षाचे लक्षण समजतात. परंतु ही कल्पना भ्रामक आहे. आवश्यक वस्तु असून देशांत पैदा होत नसल्यास ती बाहेरून आणणे इष्ट आहे; परंतु परकी व्यापार हे एक मोक्षसाधन आहे ही कल्पना चुकीची आहे. या कारणाकरितां संरक्षक जकातीचा स्वीकार करणाऱ्यांनी व्यापाराच्या द्वारां जास्त पैसा मिळविण्याची कल्पना सोडून दिली पाहिजे. संरक्षक पद्धतीचा मुख्य कायदा म्हणजे देशांत धंदे वाढून स्वकीय भजुरांस जास्त काम मिळणे हा होय.

संरक्षक जकात कोणाकडून वसूल केली जाते हे ठरविणे आवश्यक आहे. एका पक्षाचे म्हणणे असे आहे की, ही जकात परकी व्यापारी देतात. यावर खुल्या व्यापाराच्या पुरस्कर्त्यांचे असे उत्तर आहे की, ही जकात परकी व्यापार्यांनी दिल्यास मालाची किंमत पूर्वीइतकीच राहिल व त्यापासून देशी मालाचे संरक्षण होणार नाही. जिच्यापासून संरक्षण होत नाही ती 'संरक्षक' जकात कोठली ? हे उत्तर समर्पक असल्यामुळे जकातीचा कांही भाग तरी जकात ठेवणाऱ्या देशास द्यावा लागतो हे स्पष्ट आहे जकातीपूर्वी परकी माल पाठविणाऱ्या कारखानदारांस काटोकाट नफा होत असेल तर जकातीनंतर तो जकातीची सर्व रक्कम आपल्या किमतीत मिळवून ती गिऱ्हाइकांकडून वसूल करील यांत संशय नाही; परंतु मागणी कमी होईल या भीतीने फार तर तो त्या रकमेचा चवथा हिस्सा स्वतः देण्यास तयार होईल. यावरून असे म्हणता येईल की, जकातीचा तीनचतुर्थांश हिस्सा जकात ठेवणाऱ्या देशातील लोकांस द्यावा लागतो. यामुळे हा एक प्रकारचा करच आहे असे दिसून येईल. आतां हा कर दिल्यापासून देशांत एक धंदा तयार होतो. या दृष्टीने त्याचे समर्थन करता येईल. परंतु धंदे उत्पन्न करण्याकरितां कांही लोकांस त्याबद्दलची किंमत द्यावी लागते हे विसरून चालणार नाही. कांही दिवस स्वदेशी व्रताकरितां जास्त किंमत देण्यास गिऱ्हाइकांनी तयार झाले पाहिजे. या ठिकाणी एक सूचना करणे जरूर आहे, ती ही की, या गिऱ्हाइकांच्या देशभक्तीचा फायदा घेऊन 'स्वदेशी'च्या नावाखाली कारखानदारांनी त्यांस लुटणे हे महत्पाप आहे. महायुद्धाच्या वेळी हे पापाचरण मुंबईतील गिरणीवाल्यांनी केले व त्याचा विपरीत परिणाम होऊन स्वदेशीविषयी पुष्कळ लोकांची प्रीति कमी झाली. अशाच तऱ्हेची तक्रार पुष्कळ वेळां युनायटेड स्टेट्समध्ये ऐकू येते. तेथे मोठमोठे ट्रस्ट व कारखानदारांचे संप संरक्षक जकातीच्या पडद्यामागे शक्य तेवढ्या किमती वाढवितात व स्वतःच्याच देशातील गिऱ्हाइकांस संरक्षक जकातीच्या पुरा प्रसाद खाऊ घालतात.

खुल्या व्यापाराच्या पक्षाची सर्व मते सारांशरूपाने येणे-
प्रमाणे मांडता येतील: (१) संरक्षक जकातीपासून गिऱ्या-
इकाचे नुकसान होते कारण सर्व वस्तू महाग होतात (२)
संपत्तीच्या विभजनाच्या दृष्टीने संरक्षक जकातीपासून अन्याय
होतो; उत्पादकांना विपुल संपत्ति मिळते व माल विकत
वेणाऱ्या लोकांना आपत्ति येते. (३) एका धंद्याकरिता
संरक्षणाचे तत्त्व अमलात आणले म्हणजे सर्व धंदे जकातीची
अपेक्षा करू लागतात; त्यामुळे उत्पादनास दुर्बलपणा येतो.
व कच्चा माल, यंत्रे, इत्यादिकांवर जकात ठेविली म्हणजे
उत्पादनाचे नुकसान होते. (४) संरक्षक जकातीच्या योगाने
आयात कमी होते. व त्या प्रमाणात नंतर निर्गतीही कमी
होते व आंतरराष्ट्रीय व्यापारास पुष्कळ विरोध होतो. (५)
परकी मालाच्या स्पर्धेची भीति नाहोमी झाली म्हणजे कार-
खानदारांस काटकसर करण्याची आवश्यकता भासत नाहीं,
व त्यामुळे सर्व सुधारणा शिथिल होतात.

वरील सर्व मतांत अंशतः तथ्य आहे यांत संदेह नाहीं.
परंतु यावरून संरक्षक जकाती या सर्वथैव त्याज्य आहेत
असा निकाल देता येणार नाहीं. अनेक देशांची प्रगति
संरक्षक जकातीपासून झाली आहे हे निर्विवाद असतां
नुसत्या तात्त्विक वादाच्या मदतीने खूळा व्यापार हा सर्वत्र
व सर्वकाळी श्रेयस्कर आहे असे म्हणणे असंबद्ध आहे.
खुल्या व्यापाराच्या विरुद्ध मोठे प्रमाण असे आहे की,
त्यामुळे राष्ट्रांची बौद्धिक व नैतिक उन्नति होण्यास बाध येतो.
आपल्या इच्छेप्रमाणे व आपल्यातील विशिष्ट गुणांच्या अनु-
सारे राष्ट्रीय कला, राष्ट्रीय हुन्नर व राष्ट्रीय विद्या, त्यांचा
पूर्ण विकास होण्यास संरक्षक जकातपद्धति अत्यावश्यक
आहे. त्याचप्रमाणे युद्धाच्या वेळी खुल्या व्यापाराचा स्वीकार
केलेल्या राष्ट्रांची फार शोचनीय स्थिति होते. युद्धास लाग-
णाऱ्या वस्तू किंवा त्यांच्याकरिता जरूर असणारा कच्चा
माल या बाबतीत तो देश दुसऱ्या देशावर अवलंबून अस-
ल्यामुळे त्याचे अहित लोकांच्या हाती राहते. उद्यां हिंदुस्थान
देश स्वायत्त झाल्यास लडाख जहाज, बंदुका इत्यादि
दुसऱ्या देशांतून आणण्याची जरूरी राहिल व त्यामुळे स्वतंत्र
राष्ट्राचा दर्जा त्यास येणार नाहीं. जांपर्यंत युद्ध ही संस्था
अस्तित्वात आहे तोपर्यंत धान्य, शस्त्रास्त्रे व इतर युद्ध-
सामग्री इत्यादिकांकरिता परकी देशांवर अवलंबून राहणे
हे धोक्याचे आहे. इंग्लंडजवळ जर मोठे आरमार नसते तर
महायुद्धांत धान्याच्या दृष्टीने किती विकट स्थिति उत्पन्न
झाली असती ? खुद्द हिंदुस्थानची स्थिति खुल्या व्यापारा-
मुळे महायुद्धांत अशी होती की, युरोपांतून माल येईना व
येथे तयार करण्याची अकल नाहीं. महायुद्धांतील अनुभवाने
इंग्लंडच्या मुत्सद्दयांसहि कबूल करावे लागले की, महत्त्वाचा
माल शक्य तितका हिंदुस्थानातच पैदा होणे हे इष्ट आहे
व खुल्या व्यापारामुळे हिंदुस्थानचे आर्थिक परावर्तन पर-
मावधीला गेलेले आहे. जॅडम स्मिथ, मिल, केन्स इत्यादि

खुल्या व्यापाराच्या प्रसिद्ध पुरस्कर्त्यांनी सुद्धा युद्धसामग्री
व देशाचे संरक्षण या बाबतीत अपवाद केला पाहिजे असे
स्पष्टपणे प्रतिपादन केले आहे. एकरां हा अपवाद मानला
म्हणजे देशातील अनेक धंद्यांचा पर्यायाने राष्ट्रसंरक्षणाशी
संबंध येतो.

सैन्यास कपडे करण्याकरिता कापड पाहिजे व त्याकरिता
कापूस पाहिजे; कातक्याचे पट्टे वगैरेकरिता कातडे पाहिजे;
जहाजांकरिता लांकूड व खिले पाहिजेत; आगगाऱ्यांकरिता
एंजिन व डबे यांचे सर्व अय्यव तयार केले पाहिजेत; अर्थात
लाखंड व पोलाद पाहिजे. अशा रीतीने अनेक धंदे युद्धास
आवश्यक वस्तूंच्या सदरांत येतात व त्या सर्वांस संरक्षक
जकातीची मदत दिली पाहिजे असे सिद्ध होते.

वस्तुस्थिति अशी आहे की, भिन्न देशांचा आकार,
लोकवस्ती, भौगोलिक परिस्थिति, जमिनीची उत्पादनशक्ति
यांवर त्यांना कोणती व्यापारपद्धति अनुकूल आहे हा प्रश्न
अवलंबून असतो. सर्व जगास लागू पडणारी अशा त्रिकाला-
बाधित तत्त्वे व सिद्धांत अर्थशास्त्रात आहेत असे मानणे
किती धोक्याचे आहे हे खुल्या व्यापाराच्या वादावरून स्पष्ट
दिसून येते. कोणत्या देशास खुला व्यापार अनुकूल व
कोणत्या देशास संरक्षक जकातपद्धति अनुकूल आहे हे
त्या देशांतील एकंदर गोष्टींचा सारासार विचार करून
ठरवावयाचे असते. इंग्लंडांत " मॅचेस्टर स्कूल " पंथाची पुरा
झाली ती हीच की, इंग्लंडला त्या कामी जे तत्त्व चांगले वाटले
ते सार्वत्रिक व दिक्कालाद्यनवच्छिन्न आहे असा त्यांनी आग्रह
धरला. ही चूक आतां इंग्लंडांतील अर्थशास्त्रज्ञांच्या लक्षांत
आलेली आहे व हल्ली इंग्लंडांत संरक्षक जकातीचे तत्त्व
बरेच मान्य होत चालले आहे. जोसेफ चॅम्बर्लन हा या
नवीन पक्षाचा अग्रणी होता व त्याने अनेक भाषणांत
खुल्या व्यापाराचे विस्तृत खंडण केले आहे. हा सर्व भाषणें
वाचनीय आहेत. डेन्मार्क, बेल्जियम, पोर्तुगाल, ग्रीस, हॉलंड
नोंवे यांसारख्या देशांत सर्व जिनसा आपल्या देशांत
वनविणे अशक्य आहे; अर्थात त्यांना खुला व्यापारच
अनुकूल आहे. विस्तृत देश असून त्याची लोकवस्ती कमी
असेल तरीहि त्या देशास स्वतःसिद्ध होणे शक्य नाहीं व अशा
देशां परकी व्यापारावर जास्त भर द्यावा हे उचित आहे.
याच्या उलट रशिया, युनायटेडस्टेट, हिंदुस्थान अशा विस्तृत
व लोकसमूहाने गजबजलेल्या देशांना खुल्या व्यापाराची
पद्धति अनिष्ट आहे; त्यांनी शक्य तेवढ्या वस्तू आपल्या
देशात कराव्या हेच बौद्धिक व नैतिक दृष्ट्या योग्य आहे.
भिन्न हवा, अनेकप्रकारच्या जमिनी, धातू व इतर खनिज
पदार्थ व हजारों कारागीर ही सर्व सामग्री अपतां कांहीं
ठराविक धंदे दळीत बसणे हे कमकुवतपणाचे लक्षण आहे.

दोन देशांमध्ये साधारण मित्रभाव असल्यास संरक्षक
जकातीपेक्षा व्यापारी तद्द करण्याची युक्ति जास्त श्रेयस्कर
आहे या तद्दांत कोणत्या जिनसांवर एकमेकांनी किती

जकात ठेवाव्याची हे दहापंधरा वर्षेपर्यंत मुकर केलें जातें. यायोगानें जकातींत स्थिरता उत्पन्न होते. याशिवाय भिन्न देशाशीं तह करताना भिन्न देशातून येणाऱ्या मालावर निराळा जकातीचा दर लापता येतो व या मार्गानें आपल्यास त्रास देणाऱ्या देशास उलट पीडा देता येते. साध्या 'टॅरिफ' मध्ये अशा तऱ्हेचा भेदभाव करता येत नाही व जी जकात ठेवली असते ती सर्व देशांत सारखी लागू होते. या तहांच्या योगानें एकमेकांपासून सबलती मागण्याची प्रवृत्ति दळतर होऊन देशांमधील स्नेहभाव कायम राहतो. शांततेच्या दृष्टीने या मार्गाचा अवलंब राष्ट्रांनी करावा हे इष्ट आहे.

प्रत्येक राष्ट्रानें संरक्षक जकातीच्या मदतीने आपले उद्योग-धंदे पूर्णतः नेत्यानंतर सर्व जगात खुला व्यापार प्रस्थापित करणें इष्ट होईल हे खरें आहे. तथापि अशी स्थिति केव्हा प्राप्त होईल हे सांगता येत नाही. काहां देशांची आर्थिक उन्नति होऊन पुनश्च युद्ध, आपसातील कलह, जलप्रलय भूकंप, आग्नेप्रलय इत्यादिकांमुळे त्याची अवनति होईल व त्यांना संरक्षक जकातीची मदत घ्यावी लागेल. या कारणानें अमका शतकांत सार्वत्रिक खुल्या व्यापारास अनुकूल परिस्थिति तयार होईल असा सिद्धांत करता येत नाही. असा सिद्धांत इंग्लंडातील अर्थशास्त्रज्ञांनी करण्याचा प्रयत्न केला व तो हास्यास्पद ठरला हे प्रसिद्धच आहे. इंग्लंडातील स्थिति खुल्या व्यापारास अनुकूल होती म्हणून सर्वत्र तसेच असले पाहिजे असा त्यांचा समज झाला व अशा कमजोर पायावर त्यांनी भली मोठी इमारत रचून अर्थशास्त्रांत आमक तत्त्वांचा घोंटाळा उडवून दिला नैसर्गिक स्वातंत्र्याच्या तत्त्वा हा इतका दुर्लभयोग दुसऱ्या कोणत्याहि शास्त्रांत आधुनिक काळी झालेला नाही. एवंच खुला व्यापार अवघा संरक्षक जकातपद्धति यापेक्षा कोणते तत्त्व चांगले हे परिस्थित्यनुसार ठरले पाहिजे; सार्वत्रिक असा नियम करणें शक्य नाही.

हिंदुस्थानांत प्राचीन काळी व मध्ययुगांत जकात ठेवण्याची पद्धति असे. परंतु आपल्या संस्थानांतील उद्योगांस संरक्षण मिळावें हा उद्देश केव्हाहि राजांच्या मनांत नसे बाहेरचा माल येऊं नये अशी इच्छा असल्यास तो माल ते अजोयात बंद करून टाकत. पुष्कळ वेळां जकात ही लुटीच्या स्वरूपाची असे; आयात मालापेक्षा बराचसा माल राजा जप्त करीत असे व त्यामुळे राहिलेला माल भारी किमतीस विकता लागे. इतकें असूनहि श्रमिंत लोक तो माल सुंदर व अत्यावश्यक असा असल्यास खरेदी करीत. अरबी भाषेतील सुप्त गोष्टीत वर्णन केलेली व्यापाऱ्यांची स्थिति जवळ जवळ हिंदुस्थानांत सार्वत्रिक होती. त्यामुळे व्यापारी हे गुर, धाडशी, व प्रसंगविशेषी आत्मसंरक्षण करण्यासहि समर्थ असे असत. आधुनिक काळी व्यापार ज्याप्रमाणें सुरक्षित व बिनशेक्याचा आहे त्याप्रमाणें मध्ययुगांत तो नसे, ही स्थिति मांगल साम्राज्य स्थिर झाल्यापासून पालटली

व ब्रिटिश अमलापासून तर व्यापार हे सरकारी कार्यक्रमापेक्षा प्रधान अंग झाल्यामुळे त्याची वृद्धि व त्याचें सौकर्य ही पूर्णपणें प्रस्थापित झाली आहेत.

ब्रिटिश साम्राज्य हिंदुस्थानांत सुरू झाल्यापासून " मॅचे-स्टर स्कूल " अथवा अँडॅमस्मिथचा संप्रदाय याचें प्राबल्य इंग्लंडांत असल्यामुळे खुल्या व्यापाराचें तत्त्व हिंदुस्थानावर लादलें गेलें या तत्त्वाविरुद्ध रमेशचंद्र बत्त, रानडे व दादाभाई यांनी प्रथम मोहीम सुरू केली त्यानंतर काही अपवाद सोडून दिले असतां बहुतेक भारतीय अर्थशास्त्रज्ञांनी आत्ममितीपर्यंत संरक्षकजकातपद्धतीचा पुरस्कार केलेला आहे. महायुद्धांत खुल्या व्यापारामुळे देशाचें परावलंबन किती वाढतें हे सरकारासहि पूर्णपणें अवगत झाले व तेव्हापासून देशी धंद्यांस संरक्षक जकातपद्धतीची जरूर आहे हे तत्त्व सर्वमान्य झाले. या तत्त्वानुसार ही पद्धति अमलांत आणल्याविषयी " इंडियन फिस्कल कमिशन " ने शिफारस केली. या शिफारशीचा फायदा घेऊन असेल्लामध्ये एक बोर्ड नेमण्याविषयीचा ठराव सन १९२३ मध्ये पास झाला व त्यानंतर सरकारने एक टॅरिफबोर्ड नेमले. या बोर्डचें मुख्य काम हिंदुस्थानांतील ज्या धंद्याकडून संरक्षक जकातीविषयी मागणी केली जाईल त्यांची सर्व बाजूनी पूर्ण चौकशी करून संरक्षक जकातीस ते पात्र आहेत किंवा नाहीत हे ठरविण्याचें आहे. हे बोर्ड प्रथम दोन वर्षांपुरतेच नेमले गेलें; परंतु ते कायमचें होईल असा अंदाज आहे. या बोर्डाच्या सूचनेप्रमाणें सरकारने परदेशी पोलाद मालावर २५ टक्के जकात ठेवून जमशेदपूर येथील टाटा कंपनीच्या पोलादी कारखान्याचा बचाव केला. याशिवाय तारेचे खिळे व लोखंडी पत्रे यांजवर जकात ठेवून या वस्तु हिंदुस्थानांत तयार व्हाव्या अशी योजना अमलांत आली. याच क्रमानें अनेक वस्तूंवर जकात ठेवल्यास देशी धंद्यांचें पुनरुज्जीवन होऊन काही नवे धंदेहि या देशांत होतील यांत संशय नाही. तथापि हे होण्यास हल्लीची गोगलगाईची गति सोडून देऊन शीघ्र गतीने आक्रमण केलें पाहिजे.

स्वराज्याची आकांक्षा उत्पन्न होण्यास जी अनेक कारणे उत्पन्न झाली त्यांमध्ये खुल्या व्यापाराची गणना केली पाहिजे. हिंदुस्थानांतील लोकांची पूर्ण खात्री झाली आहे की, व्यापाराची सूत्रे जोपर्यंत परकी सरकारच्या हातांत आहेत तोपर्यंत येथील उद्योगधंद्यांची वृद्धि ही इंग्रजी उद्योगधंद्यांच्या तुलनेने गौण समजली जाणार; अर्थात् स्वराज्य प्राप्त झाल्याशिवाय येथील धंदे सुधारणें शक्य नाही. जपान देश पूर्ण स्वतंत्र असल्यामुळे जकाती बसवून व बाउंटो ठेऊन त्या देशानें आपले सर्व धंदे युरोपीय धंद्यांच्या तोडीला आणले ही गोष्ट प्रसिद्धच आहे. असे असतां हिंदुस्थान देश हा शेतकीवर सर्वस्वी जीवन करणारा असा रहावा याचें मुख्य कारण आमचा व्यापार आमच्या हातांत नाही हेच होय हा व्यापार पूर्णपणें हिंदुस्थानसरकारच्या ताब्यांत

आल्यावर, व्यापाराची दिशा बदलून स्वदेशी मालाची वृद्धि होण्याच्या दृष्टीने व्यापाराची सर्व धोरणे ठरली जातील अशी भारतीयांची अपेक्षा आहे.

[संदर्भग्रंथ:- प्रो पॅटन-एकॉनॉमिक बेसिस ऑफ प्रोटेक्शन; फॉर्सेट-फ्री टेड; मिल्-प्रिन्सिपल्स ऑफ पॉलिटिकल एकॉनमी; लिस्ट नॅशनल सिस्टम् ऑफ पॉलिटिकल एकॉनमी; समन्-हिस्टरी ऑफ प्रोटेक्शनिसम इन् दि युनायटेड स्टेट्स; प्रोटोसिग प्रिन्सिपल्स ऑफ एकॉनॉमिक्स; रानडे-एसेज् इन् इंडियन एकॉनॉमिक्स; दत्त-एकॉनॉमिक हिस्टरी ऑफ इंडिया; रिपोर्ट ऑफ दि इंडियन फिस्कल कमिशन; प्रो. के. टी. शहा-ट्रेड् टॅरिफ् अँड ट्रॅन्सपोर्ट.] [प्रो. व्ही. एन. गोडबोले.]

सरकैला—बिहार-ओरिसा, छोटा नागपूर संस्थानांपैकी एक संस्थान. क्षेत्र फळ ४४९ चौ. मै. त्यातील पूर्वेकडील भाग विशेष डोंगराळ आहे व त्यांत इमारती लांकूड बरेच आहे. पोरान्त वंशातील विक्रमसिंग यास हे जहागीर म्हणून प्रथम मिळाले होते. येथील लोकसंख्या १९२१ साली ११५१९२ होती. ह्या संस्थानांत एकंदर ८१६ खेडी आहेत; त्यांपैकी सरकैला (लोकसंख्या ३७११ मुख्य ठिकाण) व सिनी ही मुख्य होत. येथील मुख्य धंदा शेतकीचा आहे. मुख्य पीक तांदुळाचे असून मका, कडधान्ये व गळीनाची धान्येहि होतात. उत्पन्न सुमारे एक लाख.

सर्प—‘ उरोगामी ’ पहा.

सर्वसिद्धि—मद्रास, विजयापट्टम् जिल्ह्याच्या दक्षिणेत समुद्रकिनारी असलेला तालुका. क्षेत्र. फ. ३४१ चौ. मैल व लोकसंख्या (१९२१) १७००४४.

सर्वेश्वरवाद (पंथिझम)—विश्वांत सर्व ईश्वर भरलेला आहे या मताला हे नांव आहे. या मताचा उगम अति प्राचीन काळांतच पौरस्त्य व पाश्चात्य तत्त्वज्ञानांत झालेला आहे. अनेकेश्वरीवाद (पालीथोइझम) व दैवतवाद यांच्याविरुद्ध झालेल्या बौद्धिक बंडातून हे मत उत्पन्न झाले आहे. हिंदू तत्त्ववेत्ते अनंत ब्रह्म किंवा ईश्वरी अंश सर्वत्र आहे असे मानू लागले. क्षेत्रोफिनीस, प्लेटो, वगैरे ग्रीक तत्त्ववेत्ते जड सृष्टीच्या किंवा नित्य बदलणाऱ्या दृश्य चमत्कारांच्या मार्गे कांही एक मूल तत्व किंवा आदिरूप सत्य असले पाहिजे असे मानात. यहुदी व ख्रिस्ती धर्मग्रंथांत हेच मत जरा निराळ्या शब्दांत दिले आहे. सर्वेश्वरवादाचा पुरस्कार करणारा आधुनिक तत्त्ववेत्ता स्पिनोझा हा होय. ईश्वर सर्व विश्वांत भरलेला आहे असे तो म्हणतो. हेगेलनेहि या मताचा पुरस्कार केला. पण त्याच्या पश्चात त्याच्या अनुयायांमध्येच सर्वेश्वरवादी व निरीश्वरवादी असे दोन परस्पर अत्यंत विरुद्ध असे पंथ निघाले. ईश्वर या विश्वाच्या बाहेर कोठे व कसा राहणार? या आक्षेपाचे निरसन सर्वेश्वरी वाद मानण्यांत होते पण ईश्वर सर्व जगांत तरी कोणत्या अर्थाने असू शकेल? असा सर्वेश्वरवादावर आक्षेप आहे.

प्रत्येक मनुष्यांतहि ईश्वर आहे असे मानल्यास ईश्वर व मनुष्य यांचा परस्परसंबंध कसा प्रकारचा असतो; तसेच मनुष्य ईश्वराधीन किती असतो आणि मनुष्याला इच्छा-स्वातंत्र्य किंतपत असते, वगैरे प्रश्न उद्भवतात. त्यांना सम. पक उत्तर न मिळाल्यामुळे सर्वेश्वरवादांतूनच निरीश्वरवाद उत्पन्न होतो.

सर्विहया—आज या मार्जी युरोपियन राष्ट्रांचा समावेश सर्व, फोट आणि स्लोव्हेन संस्थान मिळून बनलेल्या (१९१८) जुगोस्लाव्हियांत होतो. म्हणजे सर्विहया हे सध्या स्वतंत्र राष्ट्र नाही, तर एका राष्ट्रसमुच्चयाचा एक घटक आहे. जुगोस्लाव्हिया या प्रदेशाची माहिती स्वतंत्र लेखांत (ज्ञा. को. वि. १४) दिलीच आहे. येथे सर्विहयाचा स्वतंत्र राष्ट्र असताना बनलेला इतिहास थोडक्यांत दिला आहे.

जुगोस्लाव्हियांत समाविष्ट झालेल्या सर्विहयाचे उत्तर व दक्षिण असे दोन भाग पडले आहेत. उत्तर सर्विहयाचे क्षेत्रफळ १९२८६ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२०) २६५५०७८ आहे; व दक्षिण सर्विहयाचे क्षेत्रफळ १७६५१ चौरस मैल आणि लोकसंख्या (त्याच सालची) १४७४५६० आहे.

सर्व लोक हे स्लाव्ह महावंशातील होत. ते पूर्वी विंझुला व नोस्टर या नद्यांच्या उगमाजवळील गॅलिशिया नांवाच्या देशांत रहात होते. तेथून ते बाल्कन द्वीपकल्पांत आले. बाल्कन राष्ट्र या नात्याने त्यांच्या इतिहासाला इ. सनाच्या ७ व्या शतकाच्या मध्यापासून सुरुवात होते. बाल्कन द्वीपकल्पांत रहावयास आल्यानंतर सर्विहयाचा सुमारे ५०० वर्षांचा इतिहास म्हटला म्हणजे निरनिराळे झुपे (लोकसमूह) एक करून एक मध्यवर्ती सत्ता स्थापन करण्याचा प्रयत्न हा होय. असे प्रयत्न कांही काळपर्यंत यशस्वी होत. परंतु पुन्हा मध्यवर्ती सत्ता जाऊन तिच्या जागी निरनिराळे झुपे होत. निरनिराळे झुपे एक करून कांही काळ मध्यवर्ती सत्ता स्थापन करण्यांत विशस्लाव्ह घराण्यांतोळ राजांना बरेच यश आले. झ्युपन विशस्लाव्ह हा इ. स. च्या ९ व्या शतकाच्या आरंभी होऊन गेला. त्याचा मुलगा रेंडोस्लाव्ह व नातू प्रिसेप्रॉय यांनी झ्युपनने सुरु केलेले काम पुढे चालविले. झ्युपनचा पणतू व्हलांतिमिर याने बल्गेरियाच्या हल्ल्यापासून सर्विहयाच्या पश्चिमेकडील प्रांतांचा बचाव केला. परंतु एकीकडे बल्गेरिया व दुसरीकडे ग्रीक बादशहा बेसिल या दोघांपासुनिहि सर्विहयाला थोका असल्यामुळे सर्विहयाने मिळून ग्रीक सम्राटांचे सार्वभौमत्व स्वीकारले. याचा परिणाम असा झाला की, सर्व सर्विहयन राष्ट्रांने ख्रिस्ती धर्म स्वीकारला. पुढे बल्गेरियाने सर्विहयास जिंकले. परंतु त्यांतोळ कांही भाग सर्विहयाच्या विशस्लाव्ह घराण्याच्या राजाने बल्गेरियापासून सोडवून घेतला; पण मिळविलेले स्वातंत्र्य कायम राखण्याकरिता त्यास बायझन्टाईन बादशहांचे वचस्व कबूल करावे लागले.

प हि लें सर्हिय न रा ज्य.—इ.स.च्या नवव्या शतकाच्या अखेरीस झेष्टा हें सर्व लोकांच्या राजकीय सत्तेचें केंद्र झालें. झेष्टाच्या राजानें बल्गेरियन राजा सॅम्युअल याला मार्गे हटविलें. परंतु नंतर त्याचा पराभव होऊन सर्हिया; सॅम्युअल बादशहाच्या ताब्यांत आला. परंतु सॅम्युअलच्या मरणानंतर सर्हिया हळू हळू ग्रीक सम्राटाच्या मदतीने स्वतंत्र झाला. परंतु इ. स. १०४२ या वर्षी व्ह्यायिस्लाव्ह नांवाच्या राज-पुत्रानें ग्रीक सत्तेच्या विरुद्ध उठून कांहीं झुपे आपल्या ताब्यात घेतले. त्याचा मुलगा बोडीन यानें बापानें आरंभिलें कार्य पुढें चालविलें. त्यानें ग्रीक बादशहापासून कांहीं प्रदेश जिंकून घेतला. परंतु त्याच्या मरणानंतर आपसांत भांडणें सुरू होऊन पुन्हां एक झालेल्या राष्ट्रांत दुफळी झाली व सर्वांना ग्रीक सम्राटाचें वर्चस्व कबूल करावें लागलें.

ने मा नि च रा ज घ रा णे व सर्हिया चें सा म्रा ज्य.—इ.स. ११६९ या सालापासून सर्हियाला चांगले दिवस येऊ लागले. रास्का येथील झ्युपन स्टीफन नेमानिया यानें सर्व लोकांना आपल्या सत्तेखाली आणिलें. आणि जरी त्यानें राजा हें पद धारण केलें नाहीं तरी सर्हियन राज्याचा पाया त्यानें घातला. त्याच्यानंतर त्याच्या घराण्यातील पुरुषांनीं सर्हियावर २०० वर्षे राज्य केलें. स्टीफन नेमानियाचा सर्वांत धाकटा मुलगा जो रास्तको हा राज्य सोडून यति बनला. त्याला सर्हियन लोक एक मोठा साधु, शिक्षणाचा पुरस्कर्ता व मुस्तही म्हणून मान देतात. त्याच्यानंतर नेमानिच घराण्यातील मोठे पुरुष म्हणजे पहिला युरोप (१२४२-७६), त्याचा मुलगा मिल्युटिन (१२८२-१३२९) व स्टीफन युशन (१३३१-१३५५) हे होत. इ. स. १३४५ या वर्षी स्टीफन युशननें “ सर्व व ग्रीक लोकांचा बादशहा ” हें पद धारण करून आपणांस युसकब् येथें राज्याभिषेक करविला. त्यानें सर्हियाच्या प्रिमेटला पॅट्रि-आर्केट केलें. व एक मंडळ नेमून त्याच्याकडून कायदे करविले. ह्या कायद्यांवरून सर्हिया हा सुधारणेंत युरोपियन प्रमुख राष्ट्रांच्या बिलकुल मागे नव्हता असें दिभून येतें.

इ. स. १३५५ या वर्षी युशननें ग्रीक लोकांविरुद्ध नवीन युद्ध सुरू केलें. तसें करण्यांत त्याचा हेतु ग्रीक, सर्ब, व बल्गार लोकांचें एक मोठे साम्राज्य स्थापन, त्या साम्राज्याच्या बळावर तुर्की सत्तेला युरोपांतून हांकून देणें हा होता. परंतु तो स्वारी करण्याच्या तयारीत गुंतला असतां एकाएकी मृत्यु पावला (१३५५) त्याचा एकुलता एक मुलगा युरोप शाच्या अंगी एवढे मोठे साम्राज्य कायम ठेवून त्यावर राज्य करण्याची कर्तबगारी नव्हती. म्हणून साम्राज्याचे तुकडे होऊन लहान लहान स्वतंत्र राज्ये निर्माण झालीं. स्वतंत्र झालेल्या सुमेदारांपैकी व्हॉकशीन यानें युशनचें धोरण पुढें चालू ठेवलें. परंतु इ. स. १३७१ या वर्षी टेनेरिया येथें त्याचा पराभव होऊन तो मारला गेला. यायोगें सर्हियाची साम्राज्यह्मरत पायापासून ढासळून पडली. नंतर लवकरच

झार युरोप हा मरण पावला; व नेमानिच घराण्याचा अंत झाला.

तुर्क लोकांच्या स्वाभ्याः—पुढें युरोप बादशहाचा नाते-वाईक लाझर हा बादशहा झाला. यानें कांहीं दिवस सर्हियन साम्राज्याचे तुकडे होऊं दिले नाहीं. तुर्कस्तानविरुद्ध सर्व ख्रिस्ती राष्ट्रांचा एक संघ निर्माण करण्याचा त्यानें प्रयत्न केला. हें वर्तमान ऐकून तुर्क लोकांनीं असल! संघ न होऊं देण्याचा निश्चय केला हेंच तुर्कच्या स्वाभ्याचें मुख्य कारण होय. सन १३८९ या वर्षी तुर्क लोकांनीं सर्हियावर स्वारी करून सर्हियन लोकांचा कोसोव्ह येथें पूर्ण पराजय केला.

अनियंत्रित राजसत्तेचा कालः—कोसोव्होच्या लढाईनंतर इ. स. १३८९-१५५९ पर्यंत सर्हिया तुर्कस्तानचा मांड-लोक होता. त्या कालांत सर्हियाने राजे “ डेस्पॉट ” होते. यांपैकी कांहीं राजांनीं युरोपियन राष्ट्रांशीं जुट करून तुर्कांचें वर्चस्व झुगारून देण्याचा प्रयत्न केला होता. परंतु सुलतान महंमद यानें ज्यावेळेंत सर्हियावर स्वारी केली त्यावेळेस सर्व युरोपियन राष्ट्रे तऱ्स्थ राहिली व सर्हिया तुर्कां अंमलाखाली गेला. यापुढें ३४५ वर्षे सर्हिया हा तुर्कस्तानचा एक प्रांत होता.

स्वातंत्र्याचें युद्धः—१९ व्या शतकाच्या आरंभी तुर्कस्तानामध्ये अंदाधुंदी माजली. आणि या अव्यवस्थेचा सर्हियन लोकांना फायदा घेतां आला. सर्व सर्हियन राष्ट्र इ. स. १८०४ मध्ये तुर्कस्तानच्या विरुद्ध उठले व तुर्कस्तानापासून सर्हिया जिंकून घेतला.

इ. स. १८०४ पासून ती १८१० पर्यंत सर्हियानें स्वतः राज्यकारभार पाहिला. यावेळीं सर्हियास रशियाचें पाठबळ होतें. परंतु इ. स. १८१२ मध्ये रशिया नेपोलियनच्या युद्धांत गुंतल्यामुळें त्याला तुर्कस्तानशीं कसबसा तह करून घेणें भाग पडलें. त्या तहान रशिया सर्हियाच्या सुरक्षिततेची तजवीज करण्यास विसरला. इकडे तुर्कस्ताननें सर्हियाचा पराभव करून सर्हियातील मद्रच्चाचीं ठाणीं काबीज केलीं व सर्हिया पुन्हा परतंत्र झाला पुढें सर्हियन देशभक्तांनीं स्वराज्यप्रीत्यर्थ चळवळ सुरू केली. इ. स. १८१७ या वर्षी सर्हियास साम्राज्यानर्गत स्वराज्य मिळालें. व इ. स. १८२९ मध्ये रशिया व तुर्कस्तान यांमध्ये आझिआनोपल येथें झालेल्या तहानें सर्हियाचें स्वातंत्र्य आंतरराष्ट्रीय पायावर स्थापन झालें.

सर्हिया-स्वतंत्रराष्ट्र (१८३०-१८७९):—सर्हियाची गादी मिलोश याला बंशपरंपरागत मिळाली. त्यानें सर्हियांत औद्योगिक व शिक्षणविषयक पुष्कळ सुधारणा केल्या. त्यानें सर्हियावर असलेला रशियाचा ताबा नाहींसा करण्याचा प्रयत्न केला. यायोगानें त्याचें रशियाशीं भांडण सुरू झालें इकडे त्याच्या राज्य चालविण्याच्या अनियंत्रित पद्धतीनें राज्यांतील सर्व लोक त्याच्या विरुद्ध उठले. यामुळें मिलोश याला थोड्याच दिवसांनीं राज्य सोडावें लागलें. नंतर त्याच्या वडील

मुलाच्या मरणांमुळे त्याचा धाकटा मुलगा मायकेल तिसरा ओब्रोनेविह्च हा गादीवर बसला; परंतु त्याच्याविरुद्ध बंड होऊन मायकेलला हद्दपार व्हावे लागले. नंतर करागोरीचा धाकटा मुलगा राजा झाला. त्याच्या कारकीर्दीत देशांत शांतता राहून (सन १८४२-१८५८) संपत्ति व संस्कृति यांत बरीच प्रगति झाली. परंतु तो भ्याड व अनिश्चयी होता. राष्ट्रीय सभेने त्यास पदच्युत करून पहिल्या ओब्रोनेविह्च यास गादीवर बसविले. मिलोश हा इ. स. १८६० त वारला. त्याचा मुलगा मायकेल हा पुन्हा गादीवर बसला. त्याने राज्यकारभारांत पुष्कळ सुधारणा केल्या व जुनी राज्यघटना काढून दुसरी एक नवी राज्यघटना निर्माण केली. मायकेलने राष्ट्रीय सैन्य तयार करून मॉन्टेनिग्रो, ग्रीस, बल्गेरिया, अल्बेनिया यांच्या मदतीने तुर्कस्तानविरुद्ध उठण्याची तयारी केली. इ. स. १८६७ या वर्षी त्याने तुर्की शिबंदी सर्व्हियातून काढावी अशी पुन्हा मागणी केली व शेवटी सर्व्हियाची तयारी पाहून तुर्कस्तानने ते म्हणणे कबूल केले. यामुळे प्रिन्स मायकेल हा फार लोकप्रिय झाला. स. १८६८ या वर्षी भर रस्त्यांत त्याचा खून झाला. नंतर मायकेलच्या मुलाला गादी मिळाली. राजपुत्र मिलनने बापाचे धोरण पुढे चालविले व तुर्कस्तानविरुद्ध इ. स. १८७६ या वर्षी लढाई सुरू केली. तीत त्याचा पराभव झाला. परंतु त्यास रशिया येऊन मिळाला. पण सैन स्टेफानेच्या तहाने रशिया व सर्व्हिया यांत वितुष्ट आले. कारण रशियाने सर्व्हियाच्या इच्छेविरुद्ध सर्व लोक रहात असलेला बल्गेरियाचा काही भाग आपल्या राज्यास जोडिला.

याचा परिणाम असा झाला की राजपुत्र मिलन याने पिढीजाद राजधोरण सोडून देऊन तो ऑस्ट्रिया-हंगरीला जाऊन मिळाला. इ. स. १८७९ पासून तो इ. स. १८८९ पर्यंत, सर्व्हियाचा राजकीय इतिहास म्हटला म्हणजे, मिलन राजा व उदारमतपोषक लोक हे एकीकडे व रशिया आणि रॅडिकल (जहाल उदारमतवादी) हे दुसरीकडे यांमधील भांडण हे होय. बर्लिनच्या तहाप्रमाणे राज्यांत सुधारणा व तुर्की सरदारांना त्यांच्या जमीनीबद्दल भरपाई करण्यासाठी मिलनला जमाबंदीत काही फेरफार करावे लागले पण ते लोकांना न पडून राजाविरुद्ध कट सुरू झाले.

बल्गेरियाशी युद्धः—बल्गेरियाचे पूर्वभागाच्याशी एकीकरण होण्याच्या प्रश्नावर बल्गेरिया व सर्व्हिया यांचे वितुष्ट आले व युद्ध सुरू झाले. या युद्धांत सर्व्हियाचा पराभव झाला परंतु ऑस्ट्रिया मध्ये पडल्यामुळे लढाई थांबून, त्या दोघांमध्ये कोणालाहि कमीपणा वाटणार नाही असा तह झाला. स. १८८९ त मिलनने गादी सोडली. पुढे मिलनचा मुलगा अलेक्झांडर हा राजा झाला. याच्या वेळी राज्य-प्रतिनिधिमंडळ पुराणमतवादी, राष्ट्रीयसभा जहाल उदारमतवादी व सरकार प्रागतिक अशी स्थिति झाली होती. याचा परिणाम असा झाला की, राज्यांत घोटाला होऊन राज्य-

कारभार जवळजवळ बंदच पडला. राजघराणे सर्व्हियातून काढून दिले पाहिजे असे म्हणणारा एक पक्ष निघून तो प्रबळ झाला. अशा स्थितीत अलेक्झांडर याने आपल्या बापास परत बोलाविले. पण जहाल उदारमतवादी लोकांनी राजिनामे दिले. राष्ट्रांतील लोकांना या बेफाम राजकीय चळवळीचा वाट येऊन त्यांची मने आपोआपच राजकीय चळवळीपासून निघून शेतकी व व्यापार यांकडे लागली. १९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात सर्व्हियाच्या परराष्ट्रीय धोरणांत महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे रशिया-मॉन्टेनिग्रो यांच्याशी वितुष्ट, व ऑस्ट्रिया-हंगेरीशी सलोखा होी होय.

अलेक्झांडर राजाचे लग्न राजमातेच्या तैनातीत असलेल्या एका स्त्रीशी झाल्यामुळे व राजा रशियाला मिळाल्यामुळे पुन्हा भयंकर लोकक्षोभ उत्पन्न झाला व शेवटी १९०३ साली भर राजवाड्यांत राजा व राणी या दोघांचाहि खून झाला. राजवध करणाऱ्या लोकांनी पीटर कारागेओरगेविच् यास राजा नेमिले व १८८९ या सालची राज्यघटना पुन्हा सुरू केली. प्रथम सर्व सत्ता मारेकरी लोकांच्या हाती होती. हळू हळू सर्व राष्ट्रांनी पीटर यास सर्व्हियाचा राजा म्हणून कबूल केले. याच वर्षी सर्व्हिया व बल्गेरिया या दोन राष्ट्रांची एक सभा भरून या दोन राष्ट्रांमध्ये जकातसंध निर्माण करण्याचा विचार होऊ लागला तसे होणे ऑस्ट्रिया-हंगेरीच्या हितास विघातक असल्यामुळे, ऑस्ट्रियाने युद्ध सुरू केले. इ. स. १९०८ या वर्षी, ऑस्ट्रिया-हंगेरीने बॉसनिया व हर्झेगोविना हे प्रांत खालसा करून आपल्या राज्यास जोडले व त्याच वर्षी तुर्कस्तानांत राज्यक्रांति झाली. यामुळे सर्व्हियावर मोठा आणबाणीचा प्रसंग आला. शेवटी युद्ध अगदी सुरू होण्याच्या बेतात होते; इतक्यांत ऑस्ट्रिया-हंगेरी व्यापणांहुन प्रबल आहे हे जाणून रशियाच्या म्हणण्याप्रमाणे या तंट्याचा युरोपियन राष्ट्रांच्या मार्फत निकाल लावून घेण्यास सर्व्हिया तयार झाला व हे युद्ध थांबले.

१९०८ साली ऑस्ट्रिया-हंगेरीने बॉसनिया आपल्या साम्राज्यांत अंतर्भूत केल्यामुळे सर्व्हियाच्या इतिहासाला नवीनच स्वरूप प्राप्त झाले. एन्ड्र्यालच्या सर्व्हियासंबंधीच्या जुलमी धोरणामुळे सर्व्हियाचा कोंडमारा होऊ लागल्यामुळे, सर्व्हियाला इतर बाल्कन राष्ट्रांशी संगनमत करण्याची आवश्यकता भासू लागली व त्यांतच तरुण तुर्कीच्या बंडाने जी बाल्कन राष्ट्रांत अस्वस्थता उत्पन्न झाली तिची भर पडली. बाल्कन लीगची कल्पना वास्तविक १८४४ सालीच निघाली होती. तथापि ती अद्यापि फलद्रूप झाली नव्हती. पण सर्व्हिया पेक्षा सांपडल्यामुळे १९०८ साली ही कल्पना फलद्रूप होण्याच्या मार्गाळा लागली. १९१२ साली सर्व्हियाने मॉन्टेनिग्रो व बल्गेरियाशी युद्ध तह केले. या तहनाम्यांन्वये, परस्परांनी परस्परांना साहाय्य करणे व मतभेद झाल्यास रशियाच्या झारकडून त्याचा निवाडा करून घेणे या दोन गोष्टी प्रमुख होत्या. थोडक्याच काळानंतर बाल्कन युद्धाला सुरवात

झाली. या युद्धांत तुर्कीचा पराजय होऊन बाल्कन राष्ट्र विजयी झाली. विशेषतः सर्बिहयानें या युद्धांत चांगला पराक्रम गाजविला. १९१३ सालीं लंडन येथे तह झाला, त्या अन्वये सर्बिहया, बल्गेरियाप्रभृति बाल्कन राष्ट्रांना बराचसा मुलूख मिळाला. पण पुढें या मुलूखाची परस्परांमध्ये वांटणी करण्याच्या बाबतीत सर्बिहया व बल्गेरियामध्ये युद्ध उपस्थित झालें त्यांत सर्बिहयाचा जय झाला व सर्बिहयाला मॅसेडोनियातील बराचसा मुलूख मिळाला. थोडक्याच दिवसांत सर्बिहया व अल्बेनिया यांच्यामध्ये कलागत उपस्थित होऊन, लढाईस सुरवात झाली. पण अनेक कारणांमुळे सर्बिहयाला या झगड्यांत माघार घ्यावी लागली १९१३-१४ सालांत सर्बिहयाचा प्रधान पासिक हा अंतस्थ सुधारणा करण्यांत निमग्न झाला होता. पण ता २८ जून १९१४ रोजी एका सर्बिहयन ठरुणानें ऑस्ट्रियाचा आर्च ड्यूक फ्रान्सिस फर्डिनेंड व त्याची बायको याचा खून केल्यामुळे ऑस्ट्रिया-हंगेरीला सर्बिहयाचा सुड घेण्याची भायतीच सांधे मिळाली, व ऑस्ट्रियानें सर्बिहयाला निर्वाणीचा खलिता पाठवून ४८ तासांच्या आंत आपल्या अटी मान्य करण्यास सांगितलें पण त्याचें वेळेवर उत्तर न आल्यामुळे ऑस्ट्रियानें सर्बिहयाबरोबर लढाई पुकारली. या प्रकरणांतूनच महायुद्धाचा वणवा पेटला. प्रथमतः सर्बिहयानें ऑस्ट्रियन सैन्यावर बरेच जय मिळविले पण ऑस्ट्रियानें पुढें ही स्थिति पालटली व ऑस्ट्रिया, जर्मनी आणि बल्गेरिया यांच्या माऱ्यापुढें सर्बिहयाचा टिकाव लागेना. या दोस्त सैन्याने आस्ते आस्ते बराच सर्बिहया आपल्या ताब्यांत आणला.

या जिकल्ल्या सर्बिहयाचा प्रदेश ऑस्ट्रिया-हंगेरी व बल्गेरिया यांच्यामध्ये राज्यकारभारासाठी वांटण्यांत आला. न जिकल्ल्या मुलूखावर सर्बिहयन सरकारचा ताबा होता व सर्बिहयन सरकारने कॉर्फ ही आपली राजधानी केली. १९१६ साली सर्बिहयाच्या प्रिन्स राजेंदला मारण्याचा कट उघडकीस येऊन कटवाल्यांची सक्त चौकशी करण्यांत येऊन त्यांना शिक्षा देण्यांत आल्या पण या चौकशीप्रकरणानें निरनिराळ्या पक्षांत फूट पडून पुन्हां बेबंदशाही माजली. तथापि महायुद्धाचा शेवट याच सुमारास होऊन ऑस्ट्रिया-हंगेरीच्या जुलमी अंमलापामून जुगोस्लाव्ह राष्ट्रांनी आपली सुटका करून घेतली होती व या राष्ट्रांमध्ये सर्बिहयानेंहि आपला प्रवेश करून घेतला. यापुढील सर्बिहयाच्या इतिहासासाठी ' जुगोस्लाव्हिया ' पहा.

सॅलोनिका—ग्रीस, पश्चिम मॅसेडोनियातील सॅलोनिका विलायतची राजधानी. हें आग्नेय युरोपातील मुख्य बंदर म्हणून प्रसिद्ध आहे. याची लोकसंख्या (१९२०) १००३२१ असून, निम्न्याच्यावर सेफॅर्डीक यहूदी आहेत. प्रार्थनामंदिरे, मशिदी, यहूदी मंदिरे खराजकरून येथें आटोमन बँक, स्नानगृहे, शाळा, इस्तिस्कें वगैरे इमारती महत्त्वाच्या आहेत. येथील रोमन व बायझान्टाईन अवशेष वास्तुसौंदर्याच्या दृष्टीने फार महत्त्वाचे आहेत.

सॅलोनिका हें चल्कनद्वीपकल्पाचे ईजियन समुद्रावरील मुख्य बंदर असून सर्व मॅसेडोनियाचा व रोनतृतीयांश अल्बेनियाचा आयात व्यापार या बंदरांतून चालतो. येथून रेल्वेचे चार फाटे निघतात. येथून थान्य, आटा, रेशीम, क्रोम, मॅगनीज, लोखंड, कातडी, गुरादोरे, मेंढ्या, लांकर, अंडी, अफू, तंबाखू वगैरे पदार्थांची निर्गत होते. कापड, लोखंडाचे सामान, साखर, तंबाखू, कणिक, कॉफी, रासायनिक द्रव्ये, वगैरे वस्तूंची आयात होते व सुना काढणें, दारू गाळणें, कातडी कमावणें, लोखंडाचे ओतीव काम, बिटा, कौलें, साबू, वगैरे उद्योगधंदे चालतात.

सवर—सहर, सहुरिया किंवा सवरा. हा शब्द शब्दाचा अपभ्रंश असावा. सवर हे प्राचीन कोलारियन वर्गापैकी आहेत. यांची एकंदर लोकसंख्या (१९११) ५८२३४२ आहे; पैकी बिहार-ओरिसातच दोन लाखांवर आहे. मद्रास इलाख्यांत पावणेदोन लाख आहे व बाकीची मध्यहिंदुस्थान व वऱ्हाड-मध्यप्रांतांत आहे.

संशयवाद—(स्कोटिसिझम)परस्परविरोधी दोन मतांपैकी सत्य कोणतें याचा निर्णय करता येत नाही, या मनःस्थितीला संशयवाद म्हणतात. सोफिस्ट बहुतांशी संशयवादी असत. साक्रेटोसने संशयवादाची लाट अब्दून धरली. पिऱ्होच्या वेळी ही लाट पुन्हा उत्पन्नली पिऱ्हो म्हणे की, वस्तूचे ज्ञान होणे अशक्य असल्यामुळे मनुष्याने उदासीन रहावें. प्राचीन संशयवादी स्थिर वृत्तीचे असत पण अर्वाचीन चंचल वृत्तीचे असत. धार्मिक श्रद्धेचे पुनरुज्जीवन करण्यासाठी एक प्रकारचा संशयवाद अलीकडे पुढें आला आहे. मध्ययुगाच्या अखेरीस बुद्धिप्रामाण्य व ईश्वरप्रीति यांच्यातील लढा सार्वत्रिक संशयवादांत रूपांतर पावला. सत्याची दोन स्वरूपे पुढें आलीः तत्त्वज्ञानविषयक सत्य व धार्मिक सत्य. ही विरोधी असत. पास्कल हा नमुनेदार ख्रिस्ती संशयवादी होता. बुद्ध्याचा स्वतःशीच विरोध गेत असल्यामुळे यथार्थज्ञानार्थ मानवी बुद्धीहून वरिष्ठ शक्तीची आवश्यकता तो प्रतिपादन करी. त्याम पूर्ण संशयवादी व अनुभववादी होता. त्याने इंदियांच्या प्रामाण्याविषयी संशय उत्पन्न केला. क्वांटच्या 'क्रिटिक ऑफ प्युअररीझन' मधील संशयवाद अज्ञेयवादाच्या (पहा) स्वरूपाचा आहे. पण या अज्ञेयवादाचा पाया व कळस संशयवाद आहे. या मताप्रमाणे आपले ज्ञान मर्यादित असतें येवढेंच नाही, तर त्या मर्यादेतील ज्ञानाच्या सत्यतेबद्दलहि संशय असतो. हें मत आजपर्यंत पूर्णपणे कोणाहि अंगिकारिलें नाही.

ससराम, पो ट वि भा ग.—बंगाल, शहाबाद जिल्ह्याच्या आग्नेयीकडील एक पोटाविभाग. क्षेत्रफळ १४९० चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) ५४४३७४ होती त्याचे स्पष्टपणे दोन भाग होतात. एक उत्तरेकडील सपाट असून त्याला कालव्याचे मुबलक पाणी मिळतें व दुसरा भाग कैमूर

पहाडाने व्यापिला असून डोंगरसपाटीवर दाट जंगल आहे. ह्या भागांत शेतकी वगैरे कांही होत नाही. ह्या पोटविभागात एक ससराम हे शहर (मुख्य ठिकाण) व १६७६ खेडी आहेत. शेरगड, रोहतासगड येथे जुने किल्ले असून ससराम व तिलोथू येथेही काही महत्त्वाची प्राचीन ठिकाणे आहेत.

शहर — ससराम पोटविभागाचे मुख्य शहर. हे ईस्ट इंडियन रेल्वेच्या मोगलतराई-गया ह्या फांट्यावर कलकत्त्यापासून ४०६ मैल अंतरावर वसलेले आहे. लोकसंख्या (१९११) २३०९७. ससराम हे नांव ' शंभर खेड ' अर्थाचे वाचक असून ह्या ठिकाणी पूर्वी एक असुर राहत असे व त्याला प्रत्येकास एकेक खेड लाविलेला असे शंभर हात होते असे म्हणतात. हुमायूनाचा जेता शेरशहा ह्याचे येथे कबर-स्थान आहे. शहराच्या पूर्वेस कैमूरपहाडाच्या एका शाखा-शिखरावर अशोकाच्या वेळचा एक शिलालेख सापडला आहे. १८६९ साली या शहराी म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

ससा — 'सस्तनप्राणी' पहा.

संस्कार — संस्कारांचा उल्लेख वेदवाङ्मयांत प्रत्यक्ष आढळत नाही. परंतु ज्यावरून कांही संस्कारांचा बोध हाईल अशा अर्थाचे मंत्र वेदांत--विशेषतः अथर्ववेदांत--आढळतात आणि त्या मंत्रांवरून उपनयन, विवाह व अंत्यविधि या संस्कारांचाच बोध होतो. यावरून हेच संस्कार फार प्राचीन असवेत असे वाटते. हल्ली ज्या विधीनां संस्कार म्हटले जाते ते विधी प्रथम सूत्रग्रंथांतूनच आढळतात. त्यानंतर स्मृतिकार व प्रयोगकार यांनी त्यांचे उपबृंहण केले असते. सूत्रात ज्यानां हल्ली संस्कार म्हणतात त्याशिवाय दुसरे अनेक विधी सांगितले आहेत, त्यामुळे सूत्रकालीं त्यांना संस्कार ही संज्ञा प्राप्त झाली नसून स्मृतिकालांत दिली गेली असावी असे वाटते.

भारतीय लोकांत संस्कार म्हणून फक्त सोळा संस्कारच रूढ आहेत. कांहींच्या मताने संस्कार अठेवाळीस, कांहींच्या मताने पंधरास व कांहींच्या मताने सोळाच संस्कार असवेत. गर्भाधान, पुंसवन, सीमंतोन्नयन, जातकर्म, नामकरण, अन्नप्राशन, चौल, उपनयन, महानाम्नाव्रत, महाव्रत, उपनिषद्भ्रत, गोदानव्रत, समावर्तन व विवाह येथपर्यंत चवदा; पंचमहायज्ञ, अष्टकार्पावर्णश्राद्धादि सप्तपाकसंस्था, अग्न्याधानादि सप्त द्विःसंस्था, अग्निष्टोमादि सप्त सोमसंस्था व आठ आत्मगुण एकूण अठेवाळीस संस्कार होतात. पंचवीस संस्कार ज्यांनी सांगितले आहेत त्यांच्या मताने गर्भाधानादि विवाहापर्यंत जे चवदा सांगितले आहेत त्यांत विष्णुबलि व निष्कमण हे दोन धरून सोळा; सप्तपाकसंस्था; पंचमहायज्ञ हा एक व उत्सर्जन--उपाकर्म हा एक अस मानिले आहेत. वरील संस्कारांत गर्भाधानापासून विवाहापर्यंतचे ब्राह्म व त्यापुढील देव असे दोन भाग केले आहेत.

संस्काराचा अधिकार ब्राह्मण, क्षत्रिय, वैश्य, इत्यादि त्रैवर्णिकांना असून पुंसवनापासून चौलापर्यंतचे संस्कार स्त्रियांचे करावे पण ते अमंत्रक करावे असे सांगितले आहे. याशिवाय

संस्कारांचे नित्य, नैमित्तिक, मासिक व वार्षिक असेहि भेद मानिले आहेत. पंचमहायज्ञ हा नित्य संस्कार असून गर्भाधानादि विवाहापर्यंत नैमित्तिक; पार्वणश्राद्ध, दर्शश्राद्ध, हे मासिक आणि उत्सर्जन--उपाकर्म हे वार्षिक संस्कार आहेत.

वरील पंचवीस संस्कारांपैकी हल्ली उपलब्ध असलेल्या बऱ्याचशा गृह्यसूत्रांत न आढळणारे म्हणजे विष्णुबलि, निष्कमण, महानाम्न्यादि व्रतचतुष्टयापैकी पहिली तीन व्रते होत. आश्वलायन गृह्यसूत्रांत गर्भाधान हा संस्कार प्रत्यक्ष उल्लेखिला नसून त्यासंबंधी हवाला दिला आहे. सोळा संस्कारांपैकी आज प्रचारांत असलेले संस्कार म्हणजे उपनयन, समावर्तन, विवाह आणि गर्भाधान हे होत. बाकीच्या संस्कारांपैकी पुतवनापासून चौलापर्यंतच्या संस्कारांची उपनयनाच्या प्रसंगां व महाव्रतादि व्रतचतुष्टयसंस्कारांची समावर्तनाच्या प्रसंगां अकरणप्रत्यवाय प्रायश्चित्ताने पूर्णता केली जाते याशिवाय नामकरण केले जाते परंतु ते संस्काररूपाने केले जात नसून व्यवहाररूपाने केले जाते. त्यात संस्कारसंबंधी विहित क्रिया केली जात नाही.

वरील एकंदर परिस्थितीवरून असे दिसते की, संस्कार म्हणजे मनुष्याच्या आयुष्यक्रमातील विशिष्ट कालाचे दिग्दर्शन. जन्मास आल्यानंतर व्यक्तीला ओळखण्यासाठी नामकरण, विचारभासाठी उपनयन, आणि प्रापंचिक इतर सर्व सुखाचा उपभोग घेण्यासाठी विवाहसंस्कार. अशा तऱ्हेचे हे तीन संस्कारच प्राचीन वाङ्मयांत (अथर्ववेद) आढळतात. व तेच आजच्या कालापर्यंत कायम आहेत. गृह्यसूत्रातून जे संस्कार दिले आहेत त्यांचा बहुधा विवाह अथवा उपनयनापासून आरंभ आहे. परंतु जन्मास येणाऱ्या मनुष्याचे संस्कार (ज्या ठिकाणी गर्भधारणा व्हावयाची त्या) क्षेत्रसंस्कारापासून व्हावयास पाहिजेत. म्हणून प्रयोगकारांनी संस्कारांस आरंभ गर्भाधानापासून केला आहे.

संस्कृति — सिव्हिलिझेशन व कल्चर या दोन इंग्रजी शब्दांचा कांही डिकशनऱ्यांत एकच अर्थ दिला आहे, तर कांही डिकशनऱ्यांत 'कल्चर' म्हणजे बौद्धिक सुधारणा असा अर्थ देऊन 'सिव्हिलिझेशन' याचा धार्मिक, नैतिक, सामाजिक वगैरे सुधारणा असा अर्थ दिला आहे. संस्कृति या संस्कृत शब्दाचा अर्थ 'चांगले केलेले' असा व्यापकच आहे. संस्कृतीचे (सिव्हिलिझेशन) अखिल मानवजातीची प्रगति अशा दृष्टीने परीक्षण करून शिवाय निरनिराळ्या मानवसमाजांची प्रगति या मर्यादित अर्थानेहि या शब्दाचा उपयोग होतो. या अर्थाने संस्कृतीचे लक्षण 'जातिराष्ट्रादि संघानां साकल्यं चरितस्य यत् व्यक्तं संस्कृति शब्देन भाषाशास्त्रात्मकं ननु,' येणेंप्रमाणें देतां येईल. या मर्यादित अर्थाने प्राचीन काळच्या मूलग्रहकालीन, पर्जुभारतीय कालीन व भारतीय आर्य संस्कृति आणि असुरोबाबिलोनि-यन, मिसरी, प्राचीन मीक्रोमन, प्राचीन चिनी वगैरे संस्कृती यांची माहिती प्रस्तावनाखंडांत व त्या त्या

देशविषयक लेखांत दिली आहे. थोडक्यांत असे सांगतां येईल की, मूलगृहकालीन आर्यसंस्कृति, असुरोबाबीलोनियन संस्कृति व मिसरी संस्कृति आज मृत असून, पशुभारतीय संस्कृति, पारशी समाजामार्फत, प्राचीन ग्रीकरोमन संस्कृति सांप्रतच्या पाश्चात्य संस्कृतिरूपानें, प्राचीन चिनी संस्कृति सांप्रतच्या चिनी समाजामार्फत आणि भारताय आर्यसंस्कृति आजच्या हिंदु समाजामार्फत ह्यात असून ख्रिस्तोत्तर काळांत महंमद पैगंबरनिर्मित इस्लामी संस्कृतीचा उदय होऊन सांप्रत हिंदु, इस्लामी, पाश्चात्य आणि पारशी इत्याद्या संस्कृतींचा संगम चालू आहे. पण १९ व्या २० व्या व शतकांत दळणवळणाची साधनें कल्पनातीत वाढल्यामुळे यापुढे वरील अनेक संस्कृतींचे वैशिष्ट्य फारसें शिथिल न राहतां शेंदोनशे वर्षांत अखिल मानवजात समानसंस्कृतिक बनेल असा बराच संभव आहे.

सस्तनप्राणी—सस्तनप्राणी म्हणजे संपृष्ठवंशवर्गीतील अत्युच्च पायरीचे प्राणी होत. सामान्यतः सर्व चतुष्पाद प्राणी या वर्गांत येतात. त्यांना ओळखण्याची ठोवळ खूण म्हणजे त्यांच्या अंगावरील केंस व स्तन ह्या होत. त्यांच्या पोरांचे पोषण लहानपणीं कांहीं कालपर्यंत स्तनांतील दुधावर होतें. केंस हे बाह्यत्वचेपासून उत्पन्न होणारे कठिण अवयव असून त्यांचे पोषण रक्ताने होतें. केंसाचा खालील भाग म्हणजे त्यांचे मूळ हे त्वचांतर्गत खलिकेंत असतें. ह्या खलिकेस केशपेशिका असे म्हणतात. ह्या केशपेशिकांच्या भोंवतीं स्नायूंचे दुहेरी वेष्टण असतें, त्यांच्या योगाने अंगावर शहारे येण्याची क्रिया होते. ह्या केंसांना जोडकेस कर्षाहि येत नाहीत. केंसांची रचना अत्यंत साधी असते. त्यांचे प्रकार पुढीलप्रमाणे होतः—(१) लोंकर; ह्या केंसांच्या पिळण्याने झालेली असते. (२) मशा म्हणजे कांहीं प्राण्यांच्या वरील ओंठावर असणारे सरळ केंस होत. (३) सायाळ अगर हेजडाग यांच्या अंगावरील पिसं अथवा कांटे ह्या केंसांचाच एक प्रकार होय. कित्येक प्राण्यांमध्ये ह्या केंसांचे नियतकालिक पतन होत असते.

केशपेशिकांमध्ये स्निग्ध पदार्थ स्रवणारे दोन लहान पिंड असतात. त्यांना त्वक्मेदःपिंड असे म्हणतात. यांच्या स्रवामुळे केंसांना तुळतुळितपणा येतो. देवमासे व इतर जलनर सस्तनप्राणी ह्यांच्या अंगावर बहुतेक केंस नसतात. कित्येक प्राण्यांत केंसांची वाढ विवाक्षित भागांत फार झालेली असते. उदाहरणार्थ घोड्याची अथवा सिंहाची आयाळ किंवा मनुष्य व कांहीं माकडांची दाढी. केंसांच्या रंगामध्येहि निरनिराळे प्रकार असतात. निरनिराळ्या मानववंशांमध्ये निरनिराळ्या रंगांचे व प्रकारांचे केंस असतात. उदाहरणार्थ हबशी लोकांचे केंस राठ व कुरळे असतात; चिनी लोकांचे लांब, सरळ व काळे असतात; आर्य-लोकांचे काळसर, पिंगट व वलयित असतात. कित्येक प्राण्यांमध्ये केंसांच्या रंगाची मांडणी फारच सुंदर असते.

वाघाच्या अंगावरील पट्टे व वित्याच्या अंगावरील ठिपके हे त्यांचे उदाहरण होय थंड देशांत राहणाऱ्या प्राण्यांचे केशवर्ण ऋतुमानाप्रमाणे बदलतात व हे बदल निरंतर होत नसतात; ते प्राण्यांच्या राहणीवर अवलंबून असतात. कारण त्यायोगाने त्यांच्या भक्ष्यास अगर शत्रूस ते सहज गोचर होत नाहीत. स्तन हे त्वचेपासून झालेलेच पिंड असतात. हे पिंड अधनलिकांच्या समुच्चयाने बनलेले असतात. एक-दोन प्राण्यांच्या अपवादाखेरीज या नलिका स्तनाप्रांतून स्रवतात. स्तन दोन अगर त्याहून जास्त असतात व त्यांची ठेवण निरनिराळ्या प्राण्यांत निरनिराळ्या भागावर असते. माकडे वगैरेचे स्तन वक्षावर असतात. वाघ, सिंह, मांजर वगैरेचे वक्ष व उदर ह्यांवर असतात व गार्डे म्हाशीचे जांघेत असतात. स्तन धारण करून आपल्या पोरांच्या पोषणाची काळजी घेण्यामुळे या वर्गाला सर्व प्राण्यांत अत्युच्च पद प्राप्त होऊन सस्तनप्राणी हे विशिष्ट नांव देण्यांत आले आहे या वर दिलेल्या दोन मुख्य लक्षणांच्या योगाने इतर संपृष्ठवंश प्राण्यांपासून सस्तनप्राणी हे सहज ओळखता येतात, तरी पण खाली दिलेली लक्षणेहि महत्त्वाची आहेत. (१) वक्षगुहा (कुहर) व उदरगुहा (कुहर) यांना एकमेकांपासून विभागणारा स्नायूंचा एक पडदा असतो. श्वसनक्रियेत त्याचा फार उपयोग होतो. सर्व सस्तनप्राणी बातश्रासी आहेत व ह्या फुफ्फुसांत ओढून घेण्यास त्यांच्यांत तो पडदा हे एक मुख्य साधन आहे. (२) मणक्यांचे कशेरू-घन स्तंभ रीतीने तीन ठिकाणाहून वाढत असते ते असेः कशेरूघनाच्या मध्यभागी व त्याच्या पूर्व व पश्चिम शेवटी पूर्ण वाढ झाल्यावर हे तिन्ही भाग एकमय अथवा एकजीव होतात. शिवाय प्रत्येक दोन मणक्यांच्या कशेरूघनाच्या मध्ये एक तंतुमय तरुणास्थीची चकती असते. गात्रांची लांब हाडेहि कशेरूघनाप्रमाणे तीन ठिकाणाहून वाढून नंतर एकमय होतात. (३) मणक्यांचा कशेरूघन पूर्व व पश्चिम शेवटी सपाट असतो. मानेचे मणके सात असतात. (४) कपालास्थी सीमन्तांनी जोडलेले असतात व हे सीमन्त बहुतेक नाहीसे होत नाहीत. खालचा जबडा, कर्णपटलास्थि आणि जिव्हास्थि ह्यांचे फक्त हालणारी हाडे असतात. करांटीला दोन संध्यर्बुदे असतात व त्यांनी ती कण्याला जोडलेली असते. (५) श्रोणिमंडलाच्या उदरतलभागी फक्त भगास्थांचाच संधि झालेला असतो. परंतु कांहीं सस्तनप्राण्यांत हे भगास्था संयुक्त होत नाहीत. अंसचंचु हे निराळे झालेले नसतें. ते शेषरूपाने असफलकाला लागलेला उचवटा ह्या रीतीने बनलेले दिसते. खुड्याचा संधि हा जंघास्थि व घोटा ह्यांच्यामध्ये झालेला असतो. (६) हृदयाचे चार कर्ण असतात. रक्ताचे उष्णमान जास्त असते. महाधमनीची कमान फक्त वामभागालाच असते. (७) रक्तरुधिरपेशी केंद्रहीन असून द्विबाह्यगोळ अशा गोलाकृति असतात. फक्त उष्णकुटुंबांत अंडाकृति असतात. (८) यांच्यांत

वृकोन्मुखीशिराव्यूह नसतो. (९) पूर्वमस्तिष्क अथवा गुरुमस्तिष्क मध्यमस्तिष्काला अथवा चक्षुमस्तिष्काला झांकून टाकतो व पूर्वमस्तिष्काच्या पृष्ठावर पुष्कळशा वळकट्या पडलेल्या असतात. पूर्वमस्तिष्काचे दोन्ही खंड पूर्वमस्तिष्कसंधीने सांधलेले असतात, व चक्षुमस्तिष्काचे आडवे विभाग झालेले असतात म्हणजे चार चक्षुमस्तिष्कखंड असतात. (१०) फक्त निस्तनाप्रप्राणी अंडी घालतात बाकीचे सर्व जरायुज आहेत व अर्भक बहुतेक पूर्णावस्थेत जन्मतें. (११) यांना दोन प्रकारचे दांत असतात. पहिल्या प्रकारचे म्हणजे दुधाचे दांत कांही कालाने पडून जातात, त्यानंतर चिरकालीन दांत येतात. जबड्याच्या अस्थीतील पोक्ळीत दांत पडत बसलेले असतात. त्यांच्या आकारमानावरून छेदकदंत, श्वदंत व पेषदंत (चर्वणकदंत) असे त्यांचे विभाग पाडलेले असतात. (१२) गर्भाचे पोषण मातेच्या रक्तव्यूहापासूनच होत असते. एवढ्याकरिता गर्भाशयाच्या आतील कलेचे एका पडद्यांत विशिष्ट रूपांतर होऊन त्या पडद्याचे गर्भासभोवती परिवर्तन होत असते व त्यांत मातेच्या रक्तवाहिन्यांचे जाळे झालेले असते. तसेच गर्भाच्या भोंवतालचे कलारूपी पडदेहि त्या पडद्याला आंतून मिळून परिवर्तन पावतात व यांच्यांतहि गर्भाच्या रक्तवाहिन्यांचे जाळे झालेले असते. या दुहेरी पडद्याचा कांही विशिष्ट भग विशेष वाढतो त्याला चार अथवा जरायु असे म्हणतात. व यामुळे गर्भाचे पोषण होतें. जन्म पावल्यानंतर प्राण्याचे पोषण कांही कालपर्यंत मातेच्या स्तनांतील दुधावर होतें. निस्तनाप्र प्राण्यां उपवर्गाखेरीजकरून चार अथवा जरायु सर्व सस्तनप्राण्यांत आढळून येते. सस्तनप्राण्यांचे वर्गीकरण या लेखाच्या शेवटी कोष्टकरूपानें दिले आहे. त्यांतील मुख्य मुख्य गणांचे संक्षिप्त वर्णन पुढें दिले आहे:—

उ प व र्ग प ण् हि ला नि स्त ना प्र अ थ वा आ थ स स्त न प्रा णी.—ह्या उपवर्गांत एकच गण आहे, त्याला एकोत्सर्गस्थानधारी असे म्हणतात. ह्या उपवर्ग म्हणजे सस्तन प्राणिवर्गातील अत्यंत निकृष्ट वर्ग होय ह्या वर्गात फार थोडे प्राणी येतात यांची कांही लक्षणें उरग व विहग वर्गाशी जुळतात म्हणून हे प्राणी सस्तन वर्ग व उरग आणि विहगवर्ग ह्यांमधील सांखळीच होत. हे प्राणी फक्त ऑस्ट्रेलिया, न्यूगिनी व टास्मानिया या देशांतच सांपडतात. हंसचंचु अथवा पृथुपाद व कंटकित पिपीलिकाद हे दोन प्राणी याची उदाहरणे होत.

लक्षणें:—या प्राण्यांत मादी क्वचनयुक्त अंडी घालते व तीं उबवते. मूत्र व पुरिष यांचे उत्सर्गस्थान एकच असते. स्तनांना अग्ने नसतात परंतु स्तनापासून दूध स्तनकुहरांत स्रवते. रक्ताचे लक्षणमान कमी असते. अंसमंडलाची रचना उरग वर्गातील सरळ्याच्या अंसमंडलाप्रमाणे असते व त्याला अंसचंचुहि असते व दोन्ही जत्रूच्या खालच्या बाजूस इमर्जा T या अक्षराच्या आकाराचे पूर्वीरःफलक असते. गुरुमस्तिष्काचे

दोन्ही खंड पूर्वमस्तिष्कसंधीने जोडलेले नसतात. या प्राण्यांत खरे दांत नसतात व कानांस पाळी नसतात.

हंसचंचु अथवा पृथुपाद:—ह्याच्या तोंडाला बदकाप्रमाणे चांच असते आणि तिने तो चिखलांतून किडे व जीवजंतु काढून त्यावर आपली उपजीविका करतो त्याचे पुढील पाय बदकासारखे असतात व त्यामुळे त्याला चांगले पोहता येते. ह्या दोन लक्षणांवरून याची वरील नावे पडली आहेत. ह्याच्या अंगावर मऊ लोंकरीसारखी लव असते. तो पाण्याच्या कांठाजवळ बिळें करून राहतो व त्यांत अंडी घालतो ह्या बिळांची लांबी ४० फुटांपर्यंत असते ह्या आपल्या अन्नाचे जड्याच्या कठिण भागांनेच चर्वण करतो. ह्या प्राणी मित्रा आहे.

कंटकित पिपीलिकाद:—ह्याच्या अंगावर सायाळासारखे काटे असतात ह्याचे तोंड लांब चिंचाळें असून त्याची जीभ लांब असते. निभेवरील चिह्नट्याच्या योगानें भुरग्या बगेरे पकडून त्यावर ह्या आपली उपजीविका करतो ह्या आपली अंडी त्याच्या उदरतलावरील कातडीच्या पिशवीबजा घडांत ठेवून उबवतो. ह्या प्राणी निशावर आहे.

उ प व र्ग र स स्त ना प्र.—भाग(अ)मध्यम सस्तनप्राणी, लक्षणें:—या वर्गांत ऑस्ट्रेलियांतील आणि अमेरिकेंतील कांगरू व ओपोसुम नांवाचे प्राणी येतात. यांची पोरें अरूणावस्थेत जन्म्रास येतात आणि त्यांचे रक्षण उदरतलावर आलेल्या पिशवीमध्ये होतें म्हणून या उपवर्गास उपवर्गकोशधारी असे नांव दिलें गेलें आहे ह्या पिशवीत लांब स्तनाग्र असतात व त्यांना पोरें बरेच दिवस चिकटून राहतात. ती पोरें अपूर्णावस्थेत जन्मल्यामुळे दूध त्रोटणास असमर्थ असतात म्हणून त्यांच्या तोंडांमध्ये स्तनावरील स्नायूच्या दाबाच्या योगानें दूध पिळले जाते; यामुळे त्यांच्या श्वसननलिकेस अडचण होऊन नये म्हणून त्यांच्यांत श्वसननलिकेचे तोंड अन्ननलिकेपासून निराळें पडलेले असते व ते पश्चिम नासिकाद्वारांच्या लगत उघडते.

याच्या अस्थिपंजरांत दोन विशिष्ट लक्षणें असतात. खालच्या जबड्याच्या हाडांचे पश्चिम कोन मागे वळलेले असतात, थ्रोणिमंडलांत दोन अस्थी जास्त झालेले असतात. ते उपवर्गकोशास आधार देण्यास उपयोगी पडतात. त्यांना उत्तर(ऊर्ध्व)भगास्थि असे म्हणतात. भेंदूच्या पृष्ठभागावर वळकट्या किंवा वलयें नसतात. गुरुमस्तिष्क इतर प्राण्यांच्या मानानें लहान असतो. वृषण पुं-जननेंद्रियाच्या अथवा शिश्राच्या पुढच्या बाजूस असतो. अंडस्रोतस दोन निरनिराळे असतात. गर्भाशय दोन असतात व योनिमार्गहि दोन असतात पिरॅमेल नांवाच्या प्राण्याखेरीज इतरांत जरायु नसते.

या मध्यम सस्तन उपवर्गाचे दोन गण असून त्यांतील प्रत्येक भागांत चार कुळे आहेत. हे गण दन्तरचनेवरून पडले आहेत व त्यांच्या राहणीचा संबंधहि या दन्तरचनेशी आहे. पहिला गण बहुपूर्वसमर्दी—यांतील प्राणी मांसभक्षक

आहेत व दुसरा गण द्विपूर्वदंती-या गणांत वनस्पतिभक्षक प्राणी आहेत. द्विपूर्वदंती गणांत छेदक दंत थोडे असतात व श्वदंत फार लहान असतात. पहिल्या गणात श्वदंत मोठाले असून छेदकदंत पुष्कळ व सारख्या आकाराचे असतात.

बहुपूर्व समदंती; यांत पुढील चार कुल्ले येतात:—
(१) ओपोसुमकुल: ओपोसुम हे प्राणी झाडावर वस्ती करून राहतात. ते मांसाहारी अथवा कीटकभक्षक असतात. त्यांचे शेंपूट लांब असते व ते विळखा घालण्यास उपयोगी असल्यामुळे ह्या झाडावरून त्या झाडावर जाण्यास ते त्यांना उपयोगी पडते. जठर लहान असून अंधांत्र लहान असते. उपगर्भकोश बहुतेक नसतो. मादी पोरानां पाठीवर स्वतःच्या शेंपटीभोवती त्यांच्या शेंपटाचे वेष्टण करून वाढून नेते व दूध पाजण्याच्या वेळी एकेक पेर पाठीवरून खाली घेऊन पाजिते व पुन्हा वाठीवर ठेवते. मध्यअमेरिका, मेक्सिको आणि ब्राझिल ह्या प्रदेशांत हे प्राणी सापडतात.

(२) दास्युरीडी अथवा दास्युरकुल:—याची टास्मानियातील लांडगा दास्युर व पटार्डत पिपीलिकाद प्राणी ही उदाहरणे हांत. यांच्यांत श्वदंत मोठाले असतात, व अंधांत्र लहान असते. यांत उपगर्भकोश नसतो पिल्ले जन्मतांच मादीच्या स्तनाप्रांस चिकटून तिच्या अंगावरील केंसांत झांकलेली राहतात. हे प्राणी फक्त ऑस्ट्रेलियांत सापडतात.

(३) नोटोरिक्ट कुल:—यांतील प्राणी दक्षिण ऑस्ट्रेलियांतील वाळवंटांत आढळतात व ते जमीनीत बिळें करून राहतात.

(४) बांडीकुट कुल अथवा पिरॅमिल प्राणी:—हे लहान असून मांस अगार कीटक ह्यांवर आपली उपजीविका करतात. पिरॅमिल प्राण्यात पोरें जरायुज असतात.

दुसरा गण द्विपूर्वदंती, ह्यांतहि ४ कुल्ले आहेत:—(१) फ्यास्कोलोमीडी अथवा फ्यास्कोलोमिसकुल:—यांतील प्राणी थोडेसे अस्वलासारखे दिसतात. ते निशाचर असून जमीनीत बिळें करून राहतात. यांचे शेंपूट लहान असते.

(२) फ्यालान्जीरिडी अथवा फ्यालान्जरकुल:—यांतील प्राणी निशाचर असून झाडावर वास्तव्य करतात. यांच्या अंगावर लोंकर असते. शेंपूट लांब असून त्याचा आधारस उपयोग होतो. यांच्यांत अंधांत्र मोठे असते.

(३) कांगरुकुल:—यांत पुष्कळ प्रकारचे कांगरू प्राणी आढळतात. कांहीं रानांत राहतात, कांहीं खडकावर मैदानांत राहतात तर कांहींना झाडावर चढण्यांत मौज वाटते. कांहीं अगदी लहान म्हणजे सरख्यावेढे असतात व मोठे म्हणजे वकऱ्यावेढे असतात. मोठी जात कळप करून हिरवळ रानांत राहते. ह्यांना उपगर्भकोश असतो. ह्यांचे मागचे पाय पुढील पायांपेक्षा फार लांब असतात. ह्यांच्यांत जठर मोठे असते. त्याचप्रमाणे अंधांत्रहि मोठे असते. खडकांतील वालावी, कांगरू उंदीर हे प्राणी फार लहान असतात. कांगरू हा प्राणी फार माणसाळतो.

(५) इपनोर्थीकुल:—या कुलांतील प्राणी बहुतेक नाहींसे झाले आहेत. फक्त एका जातीचे प्राणी दक्षिण अमेरिका व ऑस्ट्रेलिया या देशांत आढळतात. या प्राण्यांत वरचा जबडा बहुपूर्वसमदंती गणांतील प्राण्यांच्या जबड्याप्रमाणे असतो व खालचा जबडा द्विपूर्वदंतीप्रमाणे असतो ह्या प्राण्यांचे महत्त्व दोन गणांची सांखळी जोडण्यांत आहे.

भाग(आ)पूर्ण सस्तन अथवा जरायुसहित प्राणी:—आपणांस माहीत असलेले सर्व सस्तन प्राणी या वर्गांत येतात. यांची पोरें पूर्णावस्थेत जन्मास येतात व यांच्यांत गर्भावस्थेचा काळाहि जास्त असतो; या उपवर्गाचे अनेक गण आहेत, ते पुढे वर्गीकरणाच्या कोष्टकांत नमूद केले आहेत.

(१) निर्दन्तगण:—या गणांतील प्राण्यांना दांत नसतात किंवा असलेच तर बाह्यावस्थेतच असतात. अगर त्यांनी वाढ पूर्ण झालेली नसते. छेदकदंत व श्वदंत हे क्वचितच असतात. दाढांना मूळें नसून त्यांच्यावर लुकणहि नसते. हातास व पायांस पंजे असतात व त्या पंजांचा आधार घेण्यास उपयोग होतो. परंतु त्यांनी हल्ला करता येत नाही व पंजांच्या नखांना आंत ओढून घेता येत नाही. मुष्क उदरांतच असतात. या गणाची उदाहरणे म्हणजे मुष्कजें नवजगतांतील मैद, पिपीलिकाद व आर्माडीलो व जुन्या जगतांतील आर्डबार्क व पॅगोलिन ही होत.

मैद:—हे प्राणी नांवाप्रमाणे फार आळशी असतात. ते आपले सर्व आयुष्य झाडावर लोंबकाळून काढतात. ते आपली उपजीविका कोंवळी पाने, कोंब व फळे ह्यांवर करतात. यांच्या अंगावर दाट केंस असतात. पुढचे पाय मागच्या पायांपेक्षा लांब असल्यामुळे त्यांस जमिनीवर चांगले चालता येत नाही. शत्रूची नजर चुकाविण्याकरिता हे आपल्या अंगावर हिरवळ पसरून घेऊन आपला रंग झांकून टाकतात. ह्यांना लुकण नसलेले दांत असतात.

पिपीलिकाद:—ह्या प्राण्यांना दांत मुळीच नसतात. ह्यांच्या अंगावर बरेच केंस असतात. ह्यांचे पंजे मोठाले असून त्यांच्या योगाने ह्यांना खाण्याकरितां वारुळें खणता येतात. व आपल्या लांब चिकट जिभेने ते मुंग्या पकडून खातात.

आर्माडीलो (खवल्या मांजर):—हे प्राणी निशाचर असून अति जलद पळतात व भराभर बिळें खणतात. ह्यांना दाढा असतात व ह्यांची जांभचिकट असते. हे आपली उपजीविका फळें, किडे, साप इत्यादिकांवर करतात. ह्यांच्या सर्वांगावर कांसव अथवा मगरीप्रमाणे हाडांचे खवळे असतात व त्यांवर सापाप्रमाणे मऊ कात असते. सस्तन प्राण्यांत खवळे किंवा दात फक्त ह्याच प्राण्यांत आहे.

आर्डबार्क:—हे प्राणी आफ्रिकेत आढळतात. हे प्राणी फार भित्रे असून निशाचर वृत्तीचे आहेत, हे बिळें करून राहतात म्हणून बोअर लोक यांस जमिनीतील डुकर असे म्हणतात; हे आपली उपजीविका बाळवीवर करतात. ह्यांना दांत आहेत.

पॅगोलीन-मॅनिस अथवा खवल्या पिपीलिकादः—हे पूर्व-आशिया, आफ्रिका व हिंदुस्थानांत आढळतात. हे बहुतेक बिळें करून राहतात. त्यांना दांत नसतात. व त्यांची जीभ लांब असते. त्यांच्या खवल्याचा रंग किंचित् पोपटी असतो. शेंपूट अंगापेक्षा लहान असते. ह्या प्राण्याची लांबी साडेतीन फूट असते. हिंदुस्थानांत ह्यांच्या तीन जाती सांपडतात. सिक्किम, मलायाद्वीपकल्प, ब्रह्मदेश सातपुडा, व इतर डोंगरी भाग ह्या भागांत ते आढळतात. सातपुड्यांत यांस बुंदरोडू असे म्हणतात. यांस इतर नावे काळी मांजर, कासोळी मांजर अशी आहेत.

(२) तिमिंगेलगणः—ह्यांत जलचर सस्तनप्राणी येतात. यांची शरीररचना त्यांना पाण्यांत राहण्यास उपयोगी पडायी अशी बनलेली असते. त्यांना चुकीने मासे समजले जाते. म्हणून त्यांना देवमासे वगैरे नावे दिली गेली आहेत. परंतु माशाप्रमाणे त्यांना जलश्वसेंद्रिये नसतात. तरी फुफ्फुसांनीच त्यांची श्वसनक्रिया चालते. म्हणून नाकपुड्या (एक अगर दोन) श्वसनक्रियेकरितां डोक्यावरती झालेल्या असतात त्यांना मागील पाय नसतात व त्यांच्या पुढील पायांचे बल्हाकार अवयव झालेले असतात व या अवयवांना बोटें नसतात. यांच्या शरीराला मानेचा भाग बनलेला नसतो. व त्यांच्या कर्बधाच्या मध्याला माशाप्रमाणे पर किंवा पंख असतो. शेंपूट माशांप्रमाणे पंखयुक्त असून पुच्छपंख चांगला परंतु सपाट असा वाढलेला असतो. व त्यांच्यांत जबर शक्ति असते. कातडे केंसरहित परंतु जाड असते व त्याच्या खाली चरबीचा जाड थर असतो. हे दुसऱ्या प्राण्यांवर आपला उपजोविका करतात. या गणाचे दोन उपगण आहेत ते एक दंतधारी व दुसरा अस्थिधारी हे होत. पहिल्या उपगणांत डॉल्फिन, पॉर्पोईज हे येतात. दुसऱ्या उपगणांत मोठाले देवमासे येतात. गॅंगेत सांपडणारा शिशुमार हा दंतधारी आहे. हा सहापासून आठ फूट लांब असतो. हा दुगळी नदींत नेहमी सांपडतो डॉल्फिन प्राणी गंगा व ब्रह्मपुत्रा या नद्यांत सांपडतात. बंगालच्या उपसागरांत व मलबार किनाऱ्यावर सागर डॉल्फिन सांपडतो. हिंदी महासागरांत मोठ्या जातीचा एक देवमासा सांपडतो.

(३) मस्स्यांगसम अथवा समुद्रधेनु गणः—हा जलचर सस्तन प्राण्यांचा एक गण आहे. ह्या गणांत विद्यमान दोनच जाती सांपडतात. अटलान्टिक व हिंदी महासागराच्या किनाऱ्यावर यांचे वास्तव्य असून ते वनस्पत्याहारी आहेत. यांची हाडे जाड असून भरीव असतात. कवटी लांबट असते, चेहेऱ्याच्या अस्थींची वाढ पूर्ण झालेली नसते. ओठ मोठाले असून हलणारे असतात. पुढील अवयव बल्हाकार असून प्रत्येक सांभ्याच्या ठिकाणी हलणारे असतात. मागील पाय झालेले नसतात. पुच्छपंख सपाट वाढलेला असतो. कातडे किंचित् केंसाळ असून जाड पंखरहित असते. स्तन वक्षावर

असून मादी पोरॉस पुढील अवयवांनी भरून दूध पाजते. यामुळे खलाशांनी त्यांना वरुणकन्या अगर सागरकन्या असे नांव दिले. यांना तोंडावर मिशा असतात. मॅनेटी व डूगांग ही यांची उदाहरणे होत. मॅनेटीचे डोके मोठे असते. हा प्राणी अटलान्टिक महासागरांत सांपडतो व अमेरिकेतील उष्ण कटिबंधातील नदीमुखापाशीहि आढळतो. झालिफोर डूगांग (सिंहलीत मुराउरा) हा सिलोनजवळ सांपडतो. हा पांच पासून सात फूट लांब असतो. हा प्राणी फार मंद असल्यामुळे त्यास पकडणे सोपे असते. माणसांना हे प्राणी मुळीच भीत नाहींत. बेहरींगच्या सामुद्रधुनीत व्हेटिना जांवाची एक जात होती पण ती खलाशी लोकांनी मारून नाहींशी केली.

(४) खुरयुक्त गणः—ह्या गणांतिल प्राण्यांना खुर असतात व त्यांच्या पायांची रचना धांवण्यायोग्य बनलेली असते. हे जमिनीवर राहणारे असून वनस्पत्याहारी आहेत. या गणांतिल कांहीं प्राण्यांना केंस फार असतात व कांहींना थोडे असतात. बोटें गात्राच्या शेवटी टोंकाशी असतात व त्यांच्यावर शरीराचा सर्व भार असतो. दुधाचे व चिरकालीन असे दोन प्रकारचे दांत यांच्यांत असतात. श्वदंत लहान असतात किंवा या गणांतिल कित्येक प्राण्यांत ते झालेलेच नसतात. दाढा मजबूत असून वलयकित असतात. जत्रुअस्थि नसते. जरायूच्या पृष्ठवळकट्या पसरलेल्या असतात. किंवा त्यांचे स्तबक बनलेले असतात.

वर्गीकरणाच्या कोष्टकांत (लेखाच्या शेवटी) दिल्याप्रमाणे या गणाचे दोन भाग आहेतः—एक अंगुलीतलचर व दुसरा पादतलचर होत.

(१) अंगुलीतलचरः—यांतिल प्राण्यांचे पाय बोट्यावर टेकलेले असतात व चारापेक्षा जास्त बोटें उपयोगांत येत नाहींत. मुष्क वृषणांत असतात. स्तनाग्रें चार अगर जास्त असतात व ती शरीराच्या उदरतलावर बरीच पश्चिमभागी असतात. व वक्षस्थली नसतात. गर्भाशय दुभागलेला असतो. धार अथवा जरायु पोर जन्मतांच ताबडतोब पडत नाहीं. या भागांत दोन उपगण मोडतात. ते विषमांगुली व समांगुली हे होत. (१) उपगण विषमांगुलीः—या उपगणांतील प्राण्यांत मध्य किंवा तिसरी अंगुली मोठी असते व दुसऱ्या अंगुली विकास पावत नाहींत. यांच्यांत पित्ताशय नसते. जठर साधे असते व अंधांत्र लांब मोठे असते. या उपगणांत तापीरकुल, अश्वकुल, व गेंडाकुल अशी तीन कुले मोडतात.

तापीरः—हे प्राणी थोडेसे डकरासारखे दिसतात. नाक सोंडेसारखे पुढे आलेले असते पुढील पायाला चार व मागील पायाला तीन बोटें असतात. कातडे जाड असून त्यास केंस नसतात. ते दाट जंगलांत वस्ती करून निशाचर वृत्तीने राहतात. यांचा प्रसार मध्य, दक्षिणअमेरिका यांमध्ये चार जातिविशेष व मलायाद्विपकल्पांत पांचवा जातिविशेष असा आहे पूर्वी यांचा प्रसार फार होता परंतु हल्ली हे प्राण्यवशेष या दोन दूर असलेल्या भागांत मात्र सांपडतात.

अश्वकुलांत घोडा, गाढव व झिब्रा इत्यादि प्राणी येतात. घोडा हा प्राणी अगदी आपल्या बोटाच्या टोंकावर चालतो. पुढील व मागील पायांना हे एकच बोट असते. बाकी दोन बोटे कातड्यांत झांकली गेलेली असतात व त्यांची हाडे भक्कम बोटास विकटलेली असतात. श्वदंत लहान असून घोडीमध्ये हे बहुतेक नसतात घोड्याचा जो आपण गुडघा म्हणून समजतो तो घोटा (किंवा मनगट) व पाय (किंवा हात) यामधील सांधा होय. खरे कोपर किंवा गुडघे हे शरीरांत झांकलेले असतात. घोडा हा प्राणी फार प्राचीन काळापासून माणसाळलेला आहे. गनघोडे गाढवासारखे असतात व त्यांच्या अंगावर थोडेफार पट्टे असतात. घोडा हा फार उमदा व शहाणा प्राणी आहे. नांग-राला जुंपण्यापासून अगर आंसे वाहण्यापासून तो लढाईच्या कामापर्यंत याचा उपयोग होतो. हा प्राणी कष्टाळ, धोड व विश्वासू असून घन्याकरिता प्रसंगां वाटेले ते धोक्याचे काम करण्यास तत्पर असतो. घोड्याच्या शहाणपणाविषयी अनेक मोठी प्रथांतून वावण्यांत येतात. गाढव हा फार कष्टाळ व इमानी नोकर आहे. त्यास खाव्यास फारसे घालावे लागत नाही. त्याचे डोळे शरीराच्या मानाने बरेच माडे असते व कान लांब असतात. रानगाढवे आफ्रिका व मध्यहिंदुस्थानांतील मैदानांत सांपडतात. झिब्रा हा प्राणी आफ्रिकेच्या दक्षिण भागांत सांपडतो व तेथे तो कळप करून राहतो. हा सडसा माणसाळत नाही त्याचे पाय फार बारीक असतात. त्याच्या अंगावर पट्टे असतात व आयाळ लहान असते.

गेंडाकुलः—गेंडा हा प्राणी ओबडधोबड व जड असतो. त्याच्या पुढील व मागील पायांना तीन बोटे असतात कातडे फार जाड असून त्यावर थोडे केंस असतात व सुरक्या असतात. नाकावर एक किंवा दोन शिंगे असतात. या शिंगांना अस्थीचा आधार नसतो. तर ती केंसांच्या एकत्र जमावनेच झालेली असतात. मादोस दोन स्तन असतात. पुढील दात थोडे असून लवकर पडतात. आफ्रिका व हिंदुस्थानांत हे प्राणी सांपडतात त्यांतल्या त्यांत हिंदुस्थानांतील गेंडा सर्वसामान्य माहीत आहे. गेंड्यांना इलदलींच्या जागी राहणे आवडते ते आपला निर्वाह झाडांच्या पाल्यावर करतात. आफ्रिकेतील व सुमात्रा बेटांतील गेंड्यांना दोन शिंगे असतात व ती एक पुढे व दुसरे मागे अशी असतात याच्या कातडीचा ढाली करण्याकडे उपयोग करीत असत.

उपगण २ रा, समांगुलीः—यामध्ये दोन भेद आहेतः एक रवंथ करणाऱ्या प्राण्यांचा व दुसरा रवंथ न करणाऱ्यांचा. पहिल्यामध्ये हरिणकुल, उष्ट्रकुल, सांबरकुल, जिराफकुल, मृग-शुंगधारीमेष व गोकुल ही कुले मोडतात. दुसऱ्यामध्ये बराह-कुल, पाणगेंडाकुल व द्विनाभिकुल ही येतात. या उपगणांतील प्राण्यांत तिसरे व चवथे बोट समाकार व एकमेकांसारखे असून त्यांचे एक युगल झाल्याप्रमाणे दिसते. हे युगल गात्राच्या ऊर्ध्व अक्षवर्तीरेषेत आकारसादर्य रातीने छेद-

ल्यासारखे दिसते. यांच्यांत दुसरी बोट बनलेली नसतात. वक्षःकटिकशेखर एकोणीस असतात. यांच्यांत जठराला पिशव्याप्रमाणे बरेच भाग झालेले असतात स्तनांमे पुष्कळ असली तर उदरावर उदरतलाच्या भागां पसरलेली असतात व थोडी असली तर त्रिविच्या भागांत असतात डोक्यावरील पुरःकपाळास्थी उंच वाढून शिगांना आधार देतात शिगांची वाढ बाह्यतः असते. रवंथ करणारे अथवा रोमन्थक हे नांव त्या प्राण्यांना रवंथ करण्याच्या संवयीमळे मिळालेले आहे. यांच्यांत या कारणास्तव जठराचे चार विभाग असतात. अन्ननलिका संपते त्या ठिकाणी एक मोठी पहिली पिशवी असते तीस “ रुमेन ” असे म्हणतात. दुसरी पिशवी मध्याच्या पोळ्यासारखी असते, तीस “ रेटीक्युलम ” असे म्हणतात. हिच्यामध्ये रुमेन उघडते तिसरी पिशवी तिच्या पुढे असून तिला आंतून पुष्कळ घड्या असतात. तीस “ सालटेरिअम ” अथवा “ मेनी-कूईन ” असे म्हणतात. तिच्या पुढची शपटाची चौथी पिशवी, तीस “ आबोमेसम ” असे म्हणतात. रवंथ करणारे प्राणी अन्न फारसे चावल्या-शिवाय भराभर गिळतात व ते अन्न लालामिश्रित होऊन पहिल्या व दुसऱ्या पिशवीत जाते व तेथून परत स्नायूंच्या क्रियेने तोंडात येते. नंतर रुंद दाडांनी नीट चपळल्या त्याचा पातळ रस हांवी व तो पुनः पोटांत जातांना अन्न-नलिकेच्या बाजूस असणाऱ्या पन्हाळात तिसऱ्या पिशवीतून गाळून चौथ्या पिशवीत जातो, व तेथे त्या पिशवीत असलेल्या पचनपिंडापासून खवणाऱ्या पाचक रसाची मसळन जाऊन पवन पावता. यांच्या दातास कोनाकृति उंचवटे नसतात तर चंद्रकोराकृति लुकणाची वलय असतात म्हणून या समूहास चंद्रकोरदंती असेही म्हणतात. वरील जबड्यात पुढील दात अथवा छेदक दंत नसतात, परंतु त्यांच्या जागी कटिण भाग असतो त्यावर खालच्या दातांच्या योगाने अन्नाचे चर्वण केल जाते. पायांची रचना धांवण्याजोगी असते तिसऱ्या व चवथ्या अंगुलींचे प्रनुकूलस्थी एकवट लेले असतात ह्यांच्या बाहेरच्या अंगुली निवळ गेली म्हणून राहतात व त्या जमिनीस केव्हाहि टेकत नाहीत.

हरिणकुलः यामध्ये हिंदुस्थानांत व आफ्रिकेत सांपडणारे काही लहान प्राणी येतात त्यांची माहेराल बोटे (दुसरे व पांचवे) पूर्ण असतात परंतु ती फार बारीक असतात. जठराला तीन पिशव्या असतात. पुष्कळ घड्यांची पिशवी नसते. हे प्राणी पाण्याच्या आश्रयाने राहतात. नापू व पिसाई अशी त्यांची हिंदुस्थानांतील नावे आहेत. हे मलाया, मध्यप्रांतांतील बांबू-वन वगैरे भागांतून सांपडतात.

उष्ट्रकुलः—या कुलांत उंट व लामा हे प्राणी येतात त्यांच्या पायांना खुराएवजी उशीसारखे कातड्याचे भेटण असते. म्हणून त्यांना उपधानपाद असेही नांव दिलेले आहे. ऊर्वस्थ लांब असते व गुडघे पुष्कळ खाली असतात जठरास तीन पिशव्या असतात. त्या रुमेन, सालटेरिअम व आबोमेसम

ह्या होत. शेवटच्या दोन पिशव्या एकमेकीपासून बाह्यतः स्पष्ट रीतीने व्यक्त होत नाहीत. रुमेनच्या काही भागावर मधाच्या पोळ्याप्रमाणे दिसणारे अनेक जलविमोचक पेशी-युक्त “सूक्ष्मकुहर” अथवा “जलकुहर” असतात. उंटाच्या पाठीवर एक किंवा दोन मदारी असतात व त्या मदारीत एक प्रकारचा अन्नाचा सोंठा असतो. या मदारीत चरबीयुक्त पेशी पुष्कळ असतात व त्या शरीराशी तंतूंच्या योगाने जोडलेल्या असतात व ही चरबी हिवाळ्यात दडून राहणाऱ्या प्राण्याच्याप्रमाणेच अन्न म्हणून शरीरात शोषिली जाते. दोन मदारीचे उंट मध्यआशियात सापडतात.

उंट हा प्राणी लाबलावच्या पळ्यावर ओझे वाहण्यास फार उपयोगी पडतो. पूर्वी टपालाच्या कामाकडे त्याचा फार उपयोग करीत असत. उंटाच्या विशिष्ट रचनेवरून असे दिसून येईल की या रचना त्याच्या वाळवंटांतील राहणीला फार अवश्य अन्नाच आहेत. कातल्याच्या उशीमुळे यास वाळूतून चालणे सोपे जाते. तसंच अरण्यातील दूर दूर असणाऱ्या पाणथळ प्रदेशाकडे जाण्यास मदारीतील अन्न व पोटातील पाणी याचा फार उपयोग होतो. उंट हा कुरकुरणारा, अमृतुष्ट व दुर्मुखलेला प्राणी असून लादल्यावरच कुरकुरत काम करतो. लामा व अल्पाका हे प्राणी लहान असून त्यांना मदार नसते. त्यांच्या अंगावर लाब लोंकर असते. तिचा कापड विणण्याकडे उपयोग होतो. हे प्राणी दक्षिण अमेरिकेत सापडतात व उंटाप्रमाणेच हृदी व मुखे असतात.

साबरकुल किंवा मृगकुल :- याच्या शिंगांना कपालास्थीचा आश्रय असतो व शिंगे दरवर्षी गळतात. बहुतेक रुम शिंगांना शाखा असतात व त्यांना भारसिंग असे म्हणतात. ही बहुतेक नरांनाच असतात. ही शिंगे पोकळ नसतात. शिंगे गळून गेली म्हणजे तेथे गाठी येतात व त्यापासून नवी पण जास्त जोराची अशी वाढ होते. ह्या प्राण्यांना वरचे सुळे असतात. उदाहरण—सांबर, रेंड डीअर, कस्तुरीमृग व इतर मृग जाती होत. कस्तुरीमृग हा हिमालयात व तिबेटात सांपडतो. ह्याचे वरचे सुळे मोठाले असून खाली वाकलेले असतात. नराच्या उदरतलभागी कस्तुरीची पिशवी असते. रेंड डीअर हा उत्तरेकडील बर्फाच्छादित प्रदेशांत सांपडतो व त्यात नर व मादी या दोहोंनाहि शिंगे असतात. ह्यांच्या पायाला केस असतात म्हणून त्यांचे पाय बर्फावरून घसरत नाहीत. हा प्राणी तेथील लोकांच्या फार उपयोगी पडणारा आहे.

जिराफकुल:—जिराफ हे अतिशय लांब मानेचे रवंथ करणारे प्राणी आहेत व हे फक्त आफ्रिकेतील हिरवळ मैदानांतच सांपडतात. यांची मान जरी बरीच लांब असते तरी तिला सातच मणके असतात. यांना दोन लहान शिंगे असून ती केसांनी आच्छादिलेली असतात. त्यांचे पायहि फार लांब असतात. हे कळप करून राहतात व झाडांच्या पानांवर उपजीविका करतात. ह्या कुलांतील दुसरा प्राणी ओकापि, याची मान लहान असते.

मृगशृंगधारीमेषकुल:—ह्या कुलांत प्रॉगबक नांवाचे प्राणी मोडतात व ते उत्तरअमेरिकेत सांपडतात. त्यांच्या शिंगांना एक शाखा असते व ती शाखा नियमितपणे गळून पडते म्हणून यांना मृगशृंगधारी मेष असे म्हण्टात आहे. कारण यांची बाकी सर्व रचना बकऱ्याप्रमाणेच असते.

गोकुल:—या कुलांत पोकळ शिंगांचे रवंथ करणारे प्राणी येतात. दक्षिणअमेरिका व आस्ट्रेलिया या देशात हे मूळचे रहिवासी नव्हते बाकी सर्व जगभर ते पसरलेले आहेत. नर व मादी ह्या दोघांनाहि शिंगे असतात, त्यांतल्या त्यांत नराची शिंगे मोठाली असतात. जठराच्या चार पिशव्या असतात व दांत वगैरे पूर्णपणे रवंथ करण्यास योग्य असे असतात. या कुलांत शेळ्या, बकरा, मेंढ्या, बैल, गार्द, म्हशी, हरणे, नीलगाई, गवे, कस्तुरीवृषभ इत्यादि प्राणी येतात. हरिण, रानगाई, रानम्हशी हे प्राणी शिकारी लोकांचे फार आवडते आहेत. इतर माणसाळलेल्या प्राण्यांचा बहुजनसमाजाला फार उपयोग होतो.

भाग २ रा पादतलचर अथवा उपक्षुरिन्:—ह्या भागांतील प्राण्यांच्या पायांना पांच बोटे असतात व हे प्राणी तळ पायावर चालतात. या भागात दोन उपगण मोडतात ते रोमन्थक व शुंडाधारी हे होत.

उपगण १ ला, रोमन्थक अथवा हिप्पोकॉर्डिआ:—ह्या लहानशा उपगणांत हिरॅक्स जातीचाच प्राणी फक्त येतो. ह्या प्राण्याच्या अंगावर मऊ केस असतात. पुढील पायांना पूर्ण वाढलेली चार बोटे असतात व मागील पायांना तीन बोटे असतात. यांना श्वेत नसतात. वरच्या जबड्यांतील छेदक दन्त लांब असून वळलेले असतात आणि सारखे वाढत असतात. खालच्या जबड्याचे दांत पुढे आलेले असतात. यांचे शेंपूट फार लहान असते. पाठीचे मणके पुष्कळ असतात. जत्रु-अस्थि नसते. जठराचे दोन भाग झालेले असतात. बृहदात्राला दोन अंधात्रे असतात. पित्ताशय नसतो. मुष्क बाहेर वृषणांत आलेले नसून उदरांतच असतात. या प्राण्यांना बहुतेक सहा स्तनांम्ये असतात. हे प्राणी आफ्रिकेत सांपडतात ते खडकांच्या खवड्यांत किंवा झाडांच्या ढोलीतून वास्तव्य करतात.

उपगण, २ रा, शुंडाधारी:—या उपगणांत हत्ती येतात. हे प्राणी सर्वांत माहीत आहेत. विद्यमान प्राण्यांमध्ये हेच सर्वांत मोठे प्राणी आहेत. ह्यांची अवयवरचना पुष्कळशी आदिकालिक आहे. ह्यांचे गात्रादि अवयव ओबडधोबड असून स्तनांसारखे असल्यामुळे शरीराचे अवाढव्य ओझे त्यांच्यावर तोलून धरता येते. पायाला पांच बोटे असून ती कातल्याने जोडलेली असतात व प्रत्येक बोटाच्या शेवटी खूर असतो. नासिका लांब नळीसारखी असून ती स्नायुयुक्त असल्याकारणाने वाटेत तशी वळविता येते. हिलाच सोंड असे म्हणतात. हिच्या शेवटी बाह्यानासाद्वारे असतात. या सोंडच्या योगाने त्यास कोणताहि पदार्थ उचलून घेता

येतो. छेदक दंत एकाच द्रव्याचे म्हणजे हस्तिदंताचे असून त्यांचे मोठाले सुळे (हस्तिदंत) बनतात. यांना श्वदंत नसतात. दाढा मोठ्या असून त्यांच्यावर वलय असतात. जठराचे निरगिराळे भाग नसतात. मुष्क वृषणांत उतरलेले नसतात या प्राण्यांत दोन स्तनाग्र्ये असतात व ती वक्षाच्या उदरतलावर असतात. अंगावर बारीक लव असने. कातडी जाड असते. हे प्राणी वनस्पत्याहारी आहेत. हत्तीचे दोन आंतवेशेष सांपडतात: एक हिंदुस्थानांत व दुसरा आफ्रिकेतील हत्तींचे डोकें फार मोठे असते व त्याच्या कपालास्थींतील पोळ्या मोठ्या असून त्यांत पुष्कळ मोकळी जागा असते. त्याचे कानहि मोठे असतात. हत्ती हा प्राणी कळप करून राहतो. म्हैसूर व बंगालच्या वाजूकडील जंगलांत तो बराच आढळतो.

गण ५ वा, मांसभक्षक अथवा कव्यादः—या गणांतील प्राणी मांसावर उपजीविका करणारे आहेत व यांतील विशिष्ट प्राणी दुसऱ्या प्राण्यास मारून त्यांचे ताजे मांसच खातात. हे प्राणी धीट व हिंस्र असतात. त्यांचे प्राणेंद्रिय तीक्ष्ण असते व हे दिसण्यास फार सुंदर असून त्यांचे शरीर बहुतेक चित्रित असते. हे प्राणी त्यांच्या दंतरचनेवरून तेव्हाच ओळखता येतात. पुढील दांत बारीक असून श्वदंत फार मोठाले व तीक्ष्ण असतात. दाढांना अणकुबोदार टोकें असतात. वरील जबड्यातील शेवटला पूर्वचर्वणक दांत व खालील जबड्यातील पहिला चर्वणक दांत हे एकमेकांत कात्रांच्या पात्याप्रमाणे बसतात. यांची नखे तीक्ष्ण असतात व पंजे वळलेले असतात; पायाला चोहोपेक्षां कमी बोटे नसतात. करोटीला पश्चिमालिका व मध्यमालिका असतात. खालील जबड्याचे स्नायू फार मजबूत असतात. जंतु अस्थि मुळीच बनलेली नसते किंवा लहान असते. मेंदूची वाढ बरीच झालेली असते. पूर्वमस्तिष्क बलशाली असतो. जठर साधे असून अंत्रांत लहान असते, अथवा मुळीच नसते. स्तनाग्र्ये उदरावर असतात, पिलें जन्मल्याबरोबरच वार पडते. या प्राण्यांचा विस्तार सर्व जगभर आहे. या गणाचे दोन उपगण आहेत ते (१) स्फुटांगुली व (२) जालपाद अथवा सैयुतांगुली हे होत.

उपगण १ ला, स्फुटांगुली—ह्या उपगणांतील प्राण्यांचीं बोटे जोडलेलीं नसतात. हे प्राणी जमिनीवर वास्तव्य करणारे मांसभक्षक होत. त्यांचे तीन विभाग करतात. पहिला विभाग मांसासारखे मांसभक्षक प्राणी होत. हे पायाच्या बोटावर चालतात. या विभागांत पुढील कुलें येतात.

मांजरीकुलः—या कुलांत सिंह, वाघ, चित्ता मांजर व रानमांजर इत्यादि प्राणी येतात. यांचे श्वदंत मोठाले असतात. करोटी साधारण गोळ असते. नखें आंत मिटवितां येतात. खरखरीत जिभेने व दाढ्यांच्या टोंकांनी हाडापासून त्यांना मांस तेव्हाच मोकळे करता येते. प्राणेंद्रिय व श्रवणेंद्रिय हीं फार तीक्ष्ण असतात. हे प्राणी कळप करून राहत नाहीत. सिंहः—त्यांच्या अंगावर पंढे वगैरे नसतात, परंतु

नराला मोठी आयाळ असते. आफ्रिका व हिंदुस्थान ह्या देशांत हे प्राणी सांपडतात. काठेवाडचा सिंह प्रसिद्ध आहे. त्याची गर्जना मोठी यवने वाघः—त्यांच्या अंगावर पंढे असतात. हा दबा धरून भक्ष्य पकडण्यांत मोठा तरबेज असल्यामुळे फार भयंकर प्राणी आहे. चित्ता व बिब्या वाघः—हे अंगाने इतके स्थूल नसतात. त्यांच्या पुष्कळ जाती आहेत. त्यांना ठिपके व पट्टे यांमुळे झाडींत दबून बसण्यास फार सोईचें होतें.

गंधमांजरीकुलः—यां गंधमांजरी अथवा जव्हारीमांजर, मुंगूस व ऊद इत्यादि प्राणी येतात. यांचे मुस्कट जरासे लांबट असते व शरीर लांब असून पाय आंखूड असतात.

विभाग २ रा, तरसकुलः—तरस हे कांहीसे कुत्र्यासारखे दिसतात व ह्यांचे पुढील पाय व मागील पाय सारखे नसल्यामुळे हे लंगडत चालल्यासारखे दिसतात. त्यांच्या अंगावर पट्टे असतात. हे प्रेतें उकळून खातात. हे फार क्रूर दिसतात हे आफ्रिकें व दक्षिण आशियांत सांपडतात.

प्रोटिलसकुलः—ह्यां प्रोटिलस नांवाचा प्राणी येतो. हा जवळ जवळ तरसासारखाच दिसतो. हा दक्षिण आफ्रिकेंत सांपडतो. यास इंधनांत जमिनीतील लांडगा असे म्हणतात.

स्फुटांगुली उपगणातील तिसरा विभाग श्वानविभाग होय. ह्यांत प्राण्यांचे तोंड लांबट असून त्याला दांत पुष्कळ असतात. पाय लांब असून त्याचा धांवण्यास उपयोग होतो. नखें आंत मिटलीं जात नाहीत. ह्यांत एकच कुल आहे ते श्वकुल होय. याची उदाहरणे कुत्रा, लाडगा, कोल्हा, खोड वगैरे होत. हे सर्व प्राणी कळप करून राहतात. कोल्हाच्या कळपाची कुई सर्वात्र ऐकू येते व रशियांतील लांडगाच्या कळपाच्या गोष्टी प्रसिद्ध आहेत. ह्यांतील कुत्रा हा फक्त माणसाळलेला प्राणी आहे.

उपगण २ रा, जालपाद अथवा सैयुतांगुलीः—ह्यांत समुद्रांतील मांसभक्षक प्राणी येतात. यांना जमिनीवर सहज चालतां येत नाही. पुढील व मागील पायांचीं बोटे जोडलेलीं असल्यामुळे त्यास वरील नांव पडले आहे. अवयवाचे वरील भाग शरीरांत झाकले गेलेले असतात व फक्त पंजे बाहेर असतात. मागील पाय वळलेले असून माशांच्या पुच्छपेठ्याप्रमाणे त्याचा उपयोग होतो. शेंपूट लहान असते. फंस दाट व जाड असतात. हे प्राणी विशेषतः उत्तरयुवाकडे जास्त सांपडतात, उष्णकटिबंधांत कधीच नसतात. हे प्राणी माशांवर व समुद्रांतील लहान प्राण्यांवर आपली उपजीविका करतात. याची उदाहरणे म्हटलीं म्हणजे कर्णयुक्त सोल, साल व वालरस हीं होत. कर्णयुक्त सोल अथवा सागरसिंह यास कानाचीं पाळीं असतात व त्याला मागील पायांवर चालता येते. हे पसिफिक महासागरांत सांपडतात. वालरस हा उत्तरयुवाकडे सांपडतो. याचे वरचे सुळे दोन दोन फूट लांब वाडतात व बाहेर येतात, त्यामुळे हा भयंकर दिसतो. हे कळप करून राहतात. हे आपआ निर्वाह शिपांतील प्राण्यांवर करतात. ह्यांनाहि मागील पायांवर चालतां

ये. सील ह्याच्या शरीराची रचना पूर्णपणे पाण्यात राहण्या-जोगी बनलेली असते व हा जमिनीवर उड्या मारीत चालतो. ह्याच्या अंगावर केंस असतात. त्यांचा प्रिनलंडमधील लोक लोकरीसारखा उपयोग करतात.

गण ६ वा, निवृत्तकः—ह्या गणातील प्राणी सर्व जगभर पसरले आहेत व ह्यांच्या अनेक जाती आहेत. हे सर्व वन-स्तंभ्याद्वारी आहेत व बहुतेक लहान आकाराचे असतात. बहुतेक सर्व प्राणी जमिनीवर वास्तव्य करणारे आहेत. काही बिळे करण्यांत फार पटाईत आहेत, काही झाडांवरून राहणारे आहेत तर काही जण जलचर आहेत. ह्यांच्या अंगावर मऊ केंस असतात किंवा क्वचित् कांटे असतात. हे पायांच्या तळव्यावर चालतात व यांच्या पायांना पांच बोटे असतात व त्यांमधे बोटांचे नखे असतात. यांच्यांत दंतचरणा विशिष्ट प्रकारची असते. छेदक दंत पटाशीच्या आकाराचे असतात व त्यांच्या बाहेरील बाजूवरच फक्त छेदक असते. या दंतांना मुळं नसतात व ते सारखे वाढणारे असतात. खालच्या जबड्यात छेदक दंतांची एकच जोडी असते व बहुतेक प्राण्यांत वरच्याहि जबड्यांत एकच असते. अदंत मुळीय नसतात. दाढा व हे पुढील दात ह्यांमध्ये बरीच रिकामी जागा किंवा फाट राहते. त्या फाटीत कातड्याचा भाग उशीप्रमाणे आत बसतो. जव्वुअस्थि लहान असते. अंसफलकाला लांब अंसकूट असतो. पूर्वमस्तिष्क वलयकित नसतो व तो पश्चिममस्तिष्कास झाकून टाकीत नाही. मुष्क बाहेर वृषणात उतरलेले असतात किंवा आत उदरात असतात. स्तनांमधे उद्वार असतात. गर्भाशय दोन असतात व पिले जन्मतांवर वार पडते. यांचा विस्तार सर्व जगभर आहे व तथापि दक्षिण अमेरिकेचे हे प्राणी विपुल आहेत. यांची उदाहरणे म्हटली म्हणजे ससा, खार, उंदीर, चिचुंदी, गिनिपिग व पांढरे उंदीर, सायाळ, बीव्हर, जेरोवा किंवा नावगारा उंदीर इत्यादि.

ससे व रानससेः—ह्यांना वरच्या जबड्यांत छेदक दंतांची एक अधिक जोडी असते म्हणून हे द्विपुणदंती होत, पण हे दात लहान असतात व त्यांचा त्या प्राण्यांस काहीच उपयोग होत नाही. त्यांचे शेंपूट लहान असते व कातडीवर मऊ केंस असतात. पांढरे ससे फार गोजिरवाणे दिसतात. बाकीच्या सर्व प्राण्यांत छेदक दंतांची एकच जोडी असते, म्हणून त्या सर्वांना “ एकदंती ” असे म्हणतात. ह्यात बरीच कुळे येतात, त्यांचे तीन विभाग केले आहेत.

(१) खारविभागः—ग्रत खरी, बीव्हर इत्यादि प्राणी येतात. खारीचे शेंपूट छुराकेंदार असते, मागील पाय लांब असतात. हे प्राणी आनंदी असतात व नेहमी झाडांवरून बागडतांना अडकतात. ह्यांच्या जातीमध्ये अनेक प्रकार आहेतः तांबडी खार, करडी खार, उडगारी खार इत्यादि. उडगाऱ्या खारिला कर्बवाच्या दोन्ही बाजूंना छत्रीं व वा कातडीच्या घड्या असतात; त्या त्यांना उड्या मारतांना शरीर तोलून

परण्यास उपयोगी पडतात. त्यांचे शेंपूटहि चपटे असते. बीव्हर हा प्राणी पाण्याच्या जवळ राहतो व त्यास पाण्यांत पोहोता येते. ह्याच्या मागील पायांची बोटे जोडलेली असतात व पांढोवर खनले असतात. तो नदी व नाले यांच्या कांठची झाडांची खाडे आडवी पाडतो व सर्व प्रदेश दलदलींमधे करून टाकतो व आपल्या बिळापर्यंत पाणी येईलसे करतो.

(२) मूषकविभागः—ह्यात उंदीर, घुली, चिचुंदी, पाणउंदीर व जेरोवा हे प्राणी येतात. ह्यांचे शेंपूट लांब असते. हे प्राणी बिळे करण्यांत फार पटाईत असतात. उंदराच्या नखांवर कातडे नसते व त्याच्या खालच्या बाजूम खनले असतात.

(३) सायाळविभागः—यांत सायाळ, गिनिपिग व अमेरिकेतील पाण्यातील कथापिबारा हे प्राणी येतात. सायाळ हे प्राणी निवृत्तक गणातील मोठे प्राणी होत. ह्यांच्या अंगावर सडईसारखे कांटे असतात व त्यांचा त्यांना पिसारा करता येतो.

गण ७ वा, कीटभक्षकः—ह्या गणांत पुष्कळ लहान प्राणी येतात. हे मात्ती उपजीविका किडे, जीवजंतू, आळ्या बैंगेवर करतात. ह्यांची एकंदर शरीररचना खालच्या दर्जाची आहे. ह्यांचे मुमकट कोनाकोपण्यांतून व यिळातून खुपसण्याजोगे लांबट व लहान असते. यांच्या पायांना पांच बोटे असून त्यांना नखे असतात. हे जमिनीवर वास्तव्य करणारे प्राणी आहेत, पण काही बिळे करून राहतात तर काही झाडांवर राहतात. ह्यांच्या अंगावर मऊ केंस असतात परंतु हे जहॉंग (शेरी अथवा काटेरी उंदीर) ह्यांच्या अंगावर कांटे असतात. जव्वुअस्थि झलेली असते, करोटी लहान असते व आतील पोळळिदि लहान असते. मेंदु वलयकित नसतो व तो लहान असतो. दात लहान असतात परंतु दाढा वळकट असतात. मुष्क वृषणात उतरलेले नसतात. स्तनांमधे पुष्कळ असून उदरावर असतात. ह्यांना एका वेळेस पुष्कळ पोर होतात. ह्यांचा विस्तार आस्ट्रेलिया व दक्षिण अमेरिका ह्या देशाखेरीज सर्वत्र आहे. ह्या गणातील उदाहरणे म्हटली म्हणजे मोल, थू, हे जहॉंग इत्यादि होत. (१) उडगारी थूः—ह्या प्राण्याला छत्रीं व वा कातडीचे छेदक असते व यांची बोटे जुळलेली असतात. (२) झाडावरील थूः—ह्या प्राण्यास छत्रीं नसते (३) नावगारी थूः—ह्या प्राण्याचे पांज लांब असतात व हा उड्या मारीत चालतो. (४) पाण्यातील थूः—ह्यास पोहोता येते (५) थू उंदीर—हे प्राणी उंदरासारखे दिसतात व ह्यांच्या अंगावर मऊ लव असते. (६) हे जहॉंग शेरी—ह्यांच्या अंगावर कांटेरी केंस असतात. हे प्राणी फार भित्रे आहेत. हे आपल्या शरीराचे वेडसारखे वेडाळ करून पडून राहतात. हे काठेवाड व गुजराथ या प्रांतांत सांपडतात. (७) मोलः—हे प्राणी बिळे करून राहतात व ह्यांच्या नट्याहि बळकट असतात (८) रशियांतील डेसमानः—हा प्राणी पाण्याजवळ बिळे करून राहतो. याच्या मागील पायांची बोटे जुळलेली असतात. व यांचे शेंपूट मोठे असते, त्यामुळे

यांस पोहता येते. याच्या अंगावरचे केंस मऊ व सुंदर असतात. म्हणून याची शिकार करतात. (१) सोनेरी मोल.—या प्राण्याचे केंस चमकणारे असतात म्हणून त्यास सोनेरी मोल असे म्हणतात. ही वर दिलेली या गणातील निरनिराळी उदाहरणे होत. यांच्या रहाणांचे प्रकार निरनिराळ्या तऱ्हेचे आहेत. जर आपण वरच्या दर्जाच्या सस्तन प्राण्यांचे अस्मीभूत शेषावयव पाहिले तर असे ध्यानांत येईल की त्याच्या नष्टपूर्वजांची शरीररचना कीटभक्षक प्राण्यांप्रमाणेच साधारण होती; म्हणून आपणांस असे म्हणतां येईल की पूर्ण सस्तनप्राण्यांचे पहिले अवतार हे एक जातीचे कीटभक्षक प्राणी होते व या आद्य कीटभक्षक प्राण्यांपासून निरनिराळ्या दिशेने इतर प्राण्यांची उत्पत्ति झाली असावी.

गण ८ वा, जंतुकागण (वटवाघुळ) :—या गणातील प्राण्यांस ओळखण्याची मोठी खूण म्हणजे यांच्या हातांनी पंखाप्रमाणे रचना झालेली असते परंतु हे पंख पक्ष्यांच्या पंखांप्रमाणे पिसांचे बनलेले नसून ते नुसते कातऱ्याच्या पातळ वेष्टणाचे झालेले असतात. हे कातऱ्याचे वेष्टण खांद्यापासून सुरू होऊन हाताच्या वरच्या बाजूने जाऊन आंगठ्यापर्यंत पोहचते. नंतर ते प्रत्येक बोटास जोडून कबघ्याच्या बाजूने मागे जाऊन पश्चिम अवयवास व शेंपटास सुद्धा जोडते. ही कातडी पातळ असते व ती छत्रीप्रमाणे पमरता येते. सस्तन प्राण्यांत याच गणातील प्राण्यांस फक्त उडतां येते. यांचा आंगठा लहान असून तो स्वतंत्र असतो व त्यास आंकडी-वजा नखी असते. गुडघे मागे व बाहेरच्या बाजूत वळलेले असतात अशी स्थिति कोणत्याही प्राण्यांत नसते. कारण त्या योगाने थ्रोणिमंडळ मोडून जाईल परंतु या प्राण्यांत थ्रोणिमंडळ पूर्णत्वाने विकास पावलेले नसते व भगस्थीचा संधि झालेला नसतो. यांचे डोळे लहान असतात परंतु कान मोठाले असतात. क्रिस्थेक प्राण्यांत नाक पानासारखे लांब झालेले असते, मेंदु वलयकित नसतो. स्पर्शेद्रिय फार तीक्ष्ण असते व हवेतील साधारण फेरफारही यांच्या लक्षांत येतात. स्तनाग्रे दोन असून ती वक्षावर असतात. जठर साधे असते व फक्त रक्त पिण्याच्या वटवाघुळांत रक्त सांठाविण्यास एक पिशवी असते. त्यांना एका वेळी एकच पोर होते. मुष्क वृषणांत उतरलेले नसतात. या प्राण्यांना उडतां येत असल्यामुळे यांचा विस्तार चोहोंकडे झालेला आहे. दक्षिण व मध्यअमेरिकेंत रक्त पिणारी वाघुळें सांपडतात. त्यांचे मागील दांत अगदी लहान असतात. परंतु पुढील दांत वस्त्याप्रमाणे तीक्ष्ण धारेचे असतात. उठणारे खोकडवाघुळ हे मादागास्कर व हिंदुस्थानांत आढळते. हे सर्वांत मोठे वाघुळ होय. हे फलाहारी आहे. लांब कानांचे वाघुळ, कळेवाळे वाघुळ, नालाकृति वाघुळ वगैरे अनेक प्रकारची वाघुळें सांपडतात. लहान वाघुळांस आपण पाकोळी म्हणता. हे सर्व प्राणी निष्पाचर आहेत.

गण ९ वा प्रधान गण :—हा सस्तन प्राण्यांतील अगदी वरचा गण होय. या गणांत लिमूर, वानर व व मनुष्य हे प्राणी येतात. या गणांतील प्राणी झाडांवर वास्तव्य करणारे आहेत, म्हणून यांचे अवयव लांबकळण्याच्या उपयोगी असतात. हे प्राणी हातांच्या व पायांच्या तळव्यावर पूर्णपणे चालतात. यांच्या हातापायांना पांच बोटे असतात व नखे बहुतेक सपाट असतात. पायांना आंगठा इतर बोटांपेक्षा आखूड असतो व मनुष्यप्राण्याखेरीज इतरांना त्यांना आंकडीसारखा उपयोग होतो. हाताच्या अंगठ्याचाही तसाच उपयोग होतो. डोळे इतर प्राण्यांप्रमाणे करोटीच्या बाजूस नसतात तर पुढच्या भागास त्यांची ठेवण असते. स्तनाग्रे दोन असतात व ती वक्षावर असतात. यांचे दोन उपगण आहेत ते (१) लिमूरसमूह व (२) कपिमानवसमूह हे होत.

उपगण लिमूरसमूह :—या उपगणांत वानरासारखे दिसणारे प्राणी येतात. हे सर्व निशाचर आहेत व यांच्या हालचाली फार मुकाट्याने होतात व डोळे मोठाले असल्यामुळे यांना लिमूर म्हणजे भूत किंवा पिशाचच असे नांव दिले आहे. यांना आदिवानर असेही म्हणतात. ह्यांतील बहुतेक जाती मादागास्कर बेटात सांपडतात व बाकीचे हिंदुस्थानांत व मलायाद्वीपकल्प यांत आढळतात. यांच्या अंगावर दाट लोंकर असने व यांचे तोंड कोठ्याप्रमाणे असते; बाकी हे माकडाप्रमाणेच दिसतात. पूर्वमस्तिष्क किंवा गुरुमस्तिष्क अनुमस्तिष्कास झांकून टाकित नाहींत. स्तनांपांची एक जास्त जोडी वेळेवर उदरावर बनलेली असते. या प्राण्यांतील बहुतेकांना आवाज मोठा असतो. हे प्राणी फळे, पाने व अंडी ह्यांवर आपली उपजीविका करतात. ह्या प्राण्यांना एका वेळी बहुतेक एकच पोर होते. ह्या उपगणांतील लिमूर, पटाईत शेंपटीचे लिमूर, आयब्याय, इत्यादि प्राणी मादागास्करमध्ये सांपडतात व टारसियस किंवा दीर्घपाद हा प्राणी मलायाद्वीपकल्पांत सांपडतो स्लोलॉरिस हा बंगलोर (निलगिरी) व सिलोनकडे सांपडतो.

उपगण-कपिमानवसमूह :—या उपगणांत वानर व मनुष्य मोडतात. ह्यांतील प्राण्यांच्या अंगावर दाट केंस असतात. परंतु मनुष्यप्राण्यांत केंस कमी असतात. छेदक दंत दोहोंपेक्षा जास्त नसतात. कपालविवर मोठे असते. जनु-अस्थि चांगली वाढलेली असते. अक्षकास्थि व कूर्परास्थि हे एकमेकावर फिरते असतात व त्यामुळे यांना हात पालथा व उलथा करता येतो. नखे बहुतेक सर्व प्राण्यांत सपाट असतात गुरुमस्तिष्कावर पुष्कळ नलये असतात व अनुमस्तिष्क गुरुमस्तिष्काने झांकला जातो. वक्षावर दोनच स्तन असतात. मुष्क वृषणांत असतात. जरायूच्या पृष्ठवळकच्या प्रथम पसरलेल्या असतात व त्या नंतर गर्भाच्या एकाच भागी बिंबाकार स्तबक करून राहतात. भूल जन्मतांच वार

पडते. एका खेपेस एकच पोर होतें. ह्या उपगणांतील बहुतेक प्राणी एकत्र राहणारे असतात.

ह्या उपगणांत पांच उपकुलें येतात:— (१) मार्मोसेट (अथवा हापेल), (२) सीबिडी, (३) सर्कोपिथीसिडी, (४) सिमैडी व (५) होमिनीडी अथवा मनुष्यकुल.

मार्मोसेट व सीबिडी:—ह्या कुलांतील वानर फक्त दक्षिण व मध्यअमेरिका या देशांतच सांपडतात. ह्यांची नाकें चपटी असतात म्हणून ह्यांना अबनाट अथवा चिपिट-नासिक असे नांव देऊन त्यांचा नवजगांतील वानर म्हणून एक विभाग करतात. सर्कोपिथीसिडी व सिमैडी:—ह्या दोन कुलांना जुन्या जगांतील वानरें असा विभाग करून अचिपिट नासिक असे नांव देतात. ह्या चिपिट नासिक विभागांतील वानरांना एक पूर्वचर्वणक दात जास्त असतो व त्यांचे शेंपूट विळखा घेण्यास उपयोगी पडतें. ह्यांच्या तोंडांना पिशवीसारखे वाढलेले भाग नसतात व नितम्ब भागाच्या कांतडीला घट्टे पडलेले नसतात.

(१) मार्मोसेट (हापेल) कुल:—मार्मोसेट वानर हे खारीएवढे लहान असतात. हे ब्राझील व कोलंबिया ह्यांतील अरण्यांत कळप करून राहतात. हे प्राणी आपली उपजीविका फळें व किडे यांवर करतात. यांच्या पायांचा अंगठा लहान असतो व त्यालाच फक्त सपाट नख असते व बाकीच्या बोटांचीं नखें वळलेलीं असतात, शेंपूट लांब व झुपकेदार असतें परंतु तें विळखा घालण्यास उपयोगी पडत नाहीं. मेंदूवर बल्ये फार नसतात. ह्या प्राण्यांना एका खेपेस तीन पोरें होतात.

(२) सीबिडीकुल:—ह्या कुलांतील वानर अमेरिकेंतील उष्णकटिबंधांत सर्वत्र आढळतात. त्यांतल्यात्यांत ब्राझीलमध्ये फार सांपडतात. ह्यांच्या शेंपूटा लांब असतात व त्यांचा विळखा घेण्यास उपयोग होतो. यांच्या बोटांचीं नखें सपाट असतात. जबड्याच्या प्रत्येक बाजूस सहा दाढा असतात. या कुलांतील उदाहरण: हुप्पेवानर—ह्यांना मोठमोठ्यांनं हूप हूप असा आवाज करता येतो कारण त्यांनं जिब्यावर अस्थि पसरट रीतीनं बरेच वाढलेले असतात व त्यांचा ध्वनियंत्राशी संयोग झालेला असतो व यामुळे त्यांचा एक अस्थीचा नगराच बनतो. साकी ह्या वानराची शेंपूटी काहीमध्ये फार लांब असते पण वळणारी नसते. कोळी वानरांची शेंपूटी विळखा घालण्याच्या उपयोगी असते व त्यांचीं बोटें लहान व बारीक असतात.

सीबिस वानरांच्या शेंपूटाचा केंसाळ असतात. वर म्हटल्याप्रमाणे सर्कोपिथीसिडी व सिमैडी ह्या दोन कुलांचा एक विभाग करतात व त्यास अचिपिट नासिक असे नांव देतात. ह्या प्राण्यांना पूर्वचर्वणक दात दोन दोन असतात व चर्वणक दात तीन असतात. हे प्राणी आफ्रिकेंत व आशियांत जास्त आढळतात.

(३) सर्कोपिथीसिडीकुल:—ह्या प्राण्यांचा उरःफलक लांब असून अरुंद असतो. यांचे हात पायापेक्षा लहान असतात व हे बहुतेक सर्व चारी गात्रांवर टेकून चालतात. नितंबाच्या भागावर कांतडीला घट्टे असतात व त्या घट्ट्यांवर केंस नसतात व त्यांचा रंग चांगला लाल असतो. गालांत अन्न साठविण्यास पिशव्या झालेल्या असतात. अंधांत्राला आंत्रलांगूल बनलेले नसतें. यांतील उदाहरण:—आफ्रिकेंतील बाबून वानर. ह्यांचे मुसकट जरासे लांबट असतें व ह्यांच्या तोंडाचा रंग तांबूस असतो.

मॉकाक्यूस वानर जिब्राह्दरजवळ सांपडतात. काळ्या तोंडाचे हिंदुस्थानांतील वानर हे पूज्य मानिले जातात व यामुळे त्यांचा विस्तार फार झालेला आहे. बॉर्निओमधील काहूर वानरांचे नाक फार लांब वाढलेले असतें म्हणून ह्यांस सोडेचे वानर असे म्हणतात. कोलोबस वानर फक्त आफ्रिकेंत सांपडतात.

(४) सिमैडीकुल अथवा नरूपी वानरकुल:—ह्यांची शरीररचना पुष्कळशी माणसाच्या जवळ येते म्हणून त्यांस नरूपी असे म्हणतात. यांना शेंपूट मुळीच नसतें, यांचे हात पायापेक्षा लांब असतात. उरःफलक पसरट आणि लहान असतो. यांच्या गालाला पिशव्या नसतात व श्रोणिभागास घट्टे पडलेले नसतात. अंधांत्राला आंत्रलांगूल असतें हे प्राणी साधारणपणे अर्धवट दोन पायांवर चालतात. यांची उदाहरणे म्हणजे गिबन, गोरिला, चिम्पान्झी व ओन्यांगउटांग हीं होत.

गिबन (ह्यूलोबेट) या जातीचे वानर दक्षिणआशिया व मलायाद्विपकल्प या प्रदेशांत सांपडतात. यांचे हात फार लांब असतात. हे दोन पायांवर सरळ धांवू शकतात. यांच्या नितंबावर थोडेसे घट्टे असतात. हे झाडांवरूनच बहुतेक राहतात व फळांवर, अंड्यांवर व किड्यांवर आपली उपजीविका करतात. यांचा आवाजहि मोठा असतो. सायामंग हा यांतील मोठा वानर होय. हा सुमात्रा व मलाया प्रदेशांत आढळतो.

ओन्यांगउटांग:—या जातींत एकच जातिविशेष आहे यांची उंची चारपूणीक एकतृतीयांश फूट असते. हे प्राणी बॉर्निओ व सुमात्रा या बेटांतून सांपडतात यांच्या करोटीला मध्यभागी शिखरासारखा उंचबटा असतो. यांचे श्वदंत मोठाले असतात. हे बोटांच्या पेन्थांवर चालतात. हे झाडांवर फांद्यांचे घरटें करून राहतात. यांच्या मेंदूची वाढ बरीच झालेली असते व तो जवळ जवळ माणसाच्या मेंदूसारखा असतो. हे केवळ वनस्पत्याहारीच आहेत.

गोरिला:—हे वानर विपुलवृत्ताचा आफ्रिकेंतील पश्चिम-भाग यांत आढळतात. यांची एकच जात आहे. हे सर्व वानरांतील मोठे वानर होत. यांची उंची ५^१/_२ फूट असते. हे झाडांवर घरटें बांधून व कळप करून राहतात. यांचे हात लांब असतात व हे हातांच्या मुठीवर व पायांच्या तळव्यांवर

चालतात. नराचे श्वदंत मोठाले असतात. करोटीला डोळ्याच्या बरील भागास शिखर असतात व तसेच तिच्या मध्य-भागांहि उंचवटा असतो. हे प्राणी धिप्पाड असून हिस असतात. चिम्यान्ही हंडि पश्चिमआफ्रिकेतच सांपडणारे प्राणी आहेत, तरी यांची वस्ती अँबिसीनियाच्या बाजूसहि आहे. यांची उंची पांच फुटापेक्षा जास्त नसते. यांचे हात-फार लांब नसतात व ते गुड्याच्या खाली फारसे यत नाहींत. करोटीला मोठाले शिखरवजा उंचवटे नसतात. यांचे श्वदंतहि लहान असतात. यांना ध्वनिकोश अम्लात. हे प्राणी झाडां-वरच घर्टी बांधून व कळप करून राहतात व फळांवर आपली उपजीविका करतात. टक्कल पडलेला चिम्यान्ही म्हणून यांची एक आणखी जात आहे.

(५) मनुष्यकुलः—यांत फक्त मनुष्यप्राणी येतो. मनुष्य आपल्या पायांवर सरळ उभा राहतो. याच्या पायाची रचना याच्या शरीराचे सर्व ओझ वाढण्याजोगी असते. याच्या पायाचा उपयोग पदार्थ धरण्याकडे होत नाही. हात पाया-पेक्षा लहान असतात. हाताचा अंगठा बोटांच्या समोर वळ-ल्यामुळे त्याचा पदार्थ धरण्याकडे पुष्कळ उपयोग होतो. पायाचा तळवा पूर्णपणे टेकतो. याच्या दांतांत कोठडि फट नसते. याच्या मेंदूची वाढ पूर्ण झालेली असते व त्याच्या पृष्ठावर पुष्कळ वलय असतात. याच्या करोटीला शिखर-सारखे उंचवटे नसतात. मनुष्यप्राणी आपल्या बुद्धिमत्तेने प्राणिकोटीचा राजा बनला आहे.

केंसांच्या रचनेवरून व चेहेरेपटीप्रमाणे मनुष्यप्राण्याचे निरनिराळे मानवंश करतात व यांतील काही मानवंश एकमेकांपासून स्पष्टपणे ओळखता येतात तरी हे वंश इतर प्राण्यांच्या जातींप्रमाणे भिन्नभिन्न जाती मात्र नव्हत. कारण या निरनिराळ्या वंशात लग्ने झाली असता चालतात व अशीं लग्ने वंध्य हांत नाहींत. अशीं लग्ने झाल्यामुळेच अनेक मिश्र वंश निर्माण झाले आहेत.

ससाः—सपृष्ठवंशातील पूर्णवंशाच्या सर्शांर्ष भेदांतील सस्तन वर्गाच्या अनेक गणांपैकी निकृंतक गणामध्ये ससा मोडतो. सस्तनप्राण्यांतील ससा हा एक उत्कृष्ट प्रतिरूप कल्पून त्याचे शास्त्रीय दृष्ट्या पुढे विस्तृत वर्णन दिले आहे.

ससा हा चतुष्पाद प्राणी आहे. त्याच्या सर्व अंगावर मऊ केंस असतात. हे जनावर दिसण्यात फार गोजिरवाणे दिसते. ते जात्याच फार भिन्न असते व जलद पळण्यापलीकडे त्याला आत्मरक्षण करण्याचे दुसरे काही साधन नाही. तरी ते दिसते इतके काही निरुपद्रवी नसते. ससा हा प्राणी शाकाहारी आहे. ससे बहुतकरून कळप करून असतात व जमिनीत बिळे करून राहतात. एकदां ही जनावरे बागेस अगर मळ्यांत शिरली म्हणजे फळांचा व भाजीपाल्यांचा चांगलाच फडशा पाडतात. कुत्र्यांचा आणि ह्यांचा अणू काही उभा दाबाच आहे असे वटेंत. तथापि ही जनावरे चाणाक्ष, चपळ आणि हुषार असल्यामुळे ती बहुधा कुत्र्यांच्या

आणि शिकार्यांच्या हातावर तुरी देऊन निसटून बाळं शकतात. ससे निरनिराळ्या रंगांचे आढळतात. असे—उदी, काळे, पांढरे, पांढरे किंवा काळे ठिपके असलेले इत्यादि. हा प्राणी बहुप्रसन्न आहे वर्षातून तीन चार वेळा त्यांची वीण होते. सस्तनप्राण्यांच्या शरीराचे तीन ठोकळ विभाग या प्राण्याच्या शरीरांत दिसून येतात; ते—डोकें किंवा शीर्ष, म्रिवा किंवा मान व कबंध किंवा बाकी सर्व शरीराचा भाग हे होत. शीर्षाच्या पूर्वभागां ओठांना आच्छादिलेले मुख असते. त्याचा वरचा ओठ मधोमध नाकापर्यंत उभा फाटलेला असल्यामुळे वरच्या जबळ्याच्या पुढचे दांत दिसतात. मुखाच्या वरती कमानदार अशा दोन भेगा दिसतात त्या नाकपुड्या होत. मस्तकाच्या बाजूस दोन मोठे पाणीदार डोळे दिसतात. प्रत्येक डोळ्याला तीन पापण्या असतात. एक वरची पापणी, दुसरी खालची पापणी व तिसरी वरच्या पापणीच्या आंतल्या पडद्याप्रमाणे केशरहित असलेला होय. डोळ्याच्या वरच्या आणि खालच्या भागावर तसेच मुसकटावर तुरळक पण लांब व इंद्रियगोवर असे केंस आढळतात.

डोळ्यांच्या मागील अंगास व मस्तकाच्या शिरोभागी दोन लांब कान असतात. ते वाटेले त्या दिशेस फिरविता येतात. शीर्ष आणि कबंध ही एकमेकांशी मानेच्या द्वारे जोडली जातात. कबंधाचे दोन विभाग करतातः—पूर्वभाग ऊर होय व पश्चिम भागाला उदर म्हणतात. कबंधाच्या उदरतलावर मादीमध्ये ४ अथवा ५ स्तनांच्या जोड्या असतात. कबंधाच्या पश्चिमशेवटी शेपूट असते व ते आंखूड असून मऊ केंसांच्या झुपक्यांनी आच्छादिलेले असते. शेपटीच्या खालच्या अंगाला गुदद्वार असते. गुदद्वाराच्या किंचित पुढच्या बाजूला शिश्न असते व त्याच्या दोन्ही बाजूंना दोन वृषण आढळतात. मादीमध्ये गुदाच्या पुढच्या अंगाला स्त्रीजननेद्रियाचा शेवटचा भाग असतो. त्या भागांत सशामर्थ काही पिंडग्रंथा आढळतात. व त्यांच्या रसाला एक प्रकारचा विशेष वास येतो. शरीराचे वजन चारी पायांवर पडते. पुढचे पाय मागच्या पायांपेक्षा बरेच आंखूड असतात. तरी ससा चारी पायांवर चालतो. ससाच्या गात्रांची रचना सरड्याच्या गात्रांनुष्य असते पुढच्या गात्राला ५ बोटे असतात व प्रत्येक बोटाच्या शेवटाकाला नख असते, मागच्या गात्राला ४ बोटे असतात व त्यांनाहि नखे असतात.

अस्थिपंजर अथवा सांगाडाः—ससाच्या पृष्ठवंशाचे पांच ठोकळ विभाग करतात ते असेः—(१) म्रिवाकशेरुः—ह्यांत सात कशेरु असतात. (२) वक्षःकशेरुः—यांत बारा किंवा तेरा कशेरु असतात. (३) क्रीडकशेरुः—ह्यांत ७ किंवा ८ कशेरु असतात. (४) त्रिकास्थीः—हा विभाग काही त्रिकशेरु जुळून झालेला असतो. व (५) पुच्छकशेरु. पृष्ठवंशाचा पहिला कशेरु म्हणजे पहिला म्रिवाकशेरु, हा वर्तुळाकार असून त्याला कशेरुधन मुळीच नसतो. त्याच्या कमानीवर पुढच्या बाजूला दोन सखल संधिभाग असतात. त्यांमध्ये

करोटीच्या पश्चिम कपालास्थीची संध्यर्धुद नेमकी असतात. दुसऱ्या कशेरूकच्या कमानावर पूर्वभागी एक छुटीवजा टोक असते, ते पद्धित्या वशेरूकच्या कमानांच्या पश्चिम-भागात घट्ट बरोबर असते. ह्या कशेरूका कटक फार दबलेला असतो व तो बरोबर दिसत नाही. कशेरूकाहू देखील आंखूड असून रंध्रयुक्त असतो व त्यामधून कशेरूकमनी आरपार निघून जाते. वक्षःकशेरूपैकी एखाद्याच परीक्षण केल असतां असे आढळून येईल की त्याचा कशेरूककटक लांबट व खाली लवलेला असून पश्चिमामुमुखी असतो. कशेरूकाहू आंखूड परंतु जाड असतात व प्रत्येकाच्या अंतिमशेवटी लहानसा संधिभाग असतो व त्याच्याशी पशुकाचा फांटा जोडला जातो. तसेच दोन कशेरूक्या ठिकाणी एकमेकांशी कशेरूकाने जोडले जातात त्या ठिकाणी कशेरूकनावर पूर्व व पश्चिमशेवटी दोन सखल संधिभाग दिसतात, त्यांच्याशी पशुकाचे शीर्ष जोडलेले असते. त्रिकूकशेरूक एकमेकांशी संलग्न होऊन त्या सर्वांचे हाड बनते त्याला त्रिकास्थि असे म्हणतात. सशाला एकंदर चार पशुका अथवा फासळ्या किंवा बरगड्या असतात. त्यापैकी पद्धित्या सात पशुका उरःफलकाला मिळतात म्हणून त्यांना खऱ्या पशुका हे नांव देतात. बाकीच्या पांच पशुका उरःफलकाला पोहोचू शकत नाहीत, म्हणून त्यांना खोट्या पशुका असे म्हणतात. सशाचे उरःफलक हे सहा अस्थीच्या तुकड्यांचे बनलेले असून पहिला तुकडा सर्वात मोठा असतो.

सशाची करोटी लांबट असते व विशेषतः मुसकटाचा भाग फार लांबट असतो. डोळ्याचे खळगे किंवा अक्षिकोश हे एकमेकांना अगदी भिडून असतात व त्यांच्यामध्ये एक पातळ अस्थीचा पडदा असतो करोटीचे अस्थी हे एकमेकांशी कधीच एकत्रीत होत नाहीत व ज्या ठिकाणी दोन किंवा अधिक अस्थी एकमेकांशी संलग्न होतात त्या ठिकाणी त्यांच्या सीमंत-रेषा किंवा रेषा स्पष्ट दिसतात. त्या सरळ किंवा वांकड्या किंवा नागमोडी अशा असतात. सशाचा खालचा जबडा किंवा हनु करोटीशी प्रत्यक्ष रीतीने संयोग पावतो म्हणजे खालच्या जबड्याच्या अस्थि व करोटी यांच्या दरम्यान दुसरी एखादी अस्थि नसून तिच्या द्वारे संधि घडून येत नाही. करोटीच्या पश्चिमशेवटी कपालमहाविबर आहे ह्याच्या दोन्ही बाजूंवर एक एक पार्श्व किंवा बाह्य पश्चिम कपालास्थि असून त्या प्रत्येकावर एक एक संध्यर्धुद आहे. कपालमहाविबरांतून सुषुम्णा बाहेर पडते. याच्या उर्ध्वभागी ऊर्ध्व पश्चिमकपालास्थि असते व त्याच्या तळाच्या भागी अधःपश्चिमकपालास्थि असते. या चारी अस्थी मिळून पश्चिमकपालास्थि झालेली असते. करोटीच्या पृष्ठभागी पश्चिम कपालास्थीच्या पुढच्या अंगास पार्श्वकपालास्थि जोडीने असतात; आणि त्यांच्या पुढील अंगास पुरःकपालास्थीचा जोडी असते. पुरःकपालास्थीच्या पुढे नासास्थीची जोडी असते व ती वरच्या जबड्याच्या मुखास्थि व पूर्वमुखास्थींना

लागलेली असते. करोटीच्या उदरतली पश्चिमशेवटी अधःपश्चिमकपालास्थि असते व त्याच्या पुढे अधःकीलाकारास्थि अथवा भूमिकीलाकारास्थि असून त्याच्या पुढील अंगास पुरःकीलाकारास्थि असते. करोटीच्या मस्तिष्ककोशाच्या उदर-तलाचा भाग येणेप्रमाणे साधारणतः पुरः(पूर्व)कीलाकारास्थि, अधः(रूमी)कीलाकारास्थि व अधः(भूमि) पश्चिमकपालास्थि यांचा बनलेला आहे. पुरः(पूर्व)कीलाकारास्थि व अधःकीलाकारास्थि ह्यांच्यापासून दोन्ही बाजूंस ऊर्ध्वगामी अशा दोन पसरट अस्थी पार्श्वभागी वसून त्यांच्यामुळे साधारणतः या मस्तिष्ककोशाच्या दोन बाजू बनतात. या मस्तिष्ककोशाची पूर्व बाजू एका छिद्रयुक्त पसरट अस्थीची बनलेली असते, तिच्या नासागतविरलास्थि म्हणतात. करोटीच्या पश्चिम शेवटाला साधारण कर्णप्रदेशावर पार्श्वकपालास्थीच्या खाली प्रत्येक बाजूस एक पसरट अस्थि असते, तीस स्केमोक्षल हे नाव आहे. ह्याच्यापासून पूर्व दिशेस जाणारा एक फांटा बनलेला असतो. या फांट्याच्या आरंभाला त्याच्या उदरतली एक संधिभाग झालेला असतो, त्याच्याशी खालचा जबडा जोडला जातो. मस्तिष्ककोशाच्या पुढचा भाग प्राणेंद्रियांचा झालेला असून प्रत्येक प्राणेंद्रियाच्या पृष्ठावर एक एक नासास्थि असते. दोन्ही प्राणेंद्रियांच्या विचारांमध्ये एक उभा अस्थीचा पडदा असतो. नासास्थीच्या पुढे जोडीने असणाऱ्या व मोठ्या वाढलेल्या पूर्वमुखास्थी होत. बहुतेक मुसकटाचा पूर्व शेवट ह्यांच्याचमुळे बनलेला असतो. वरच्या जबड्याला लागलेल्या दातांपैकी यांच्यावर छेदकदंत लागलेले असतात. वरच्या जबड्याला पूर्वमुखास्थीच्या पाठीमागे सुखास्थीची जोडी असते व त्या प्रत्येकीला पूर्वचर्वणक व चर्वणक दांत लागलेले असतात. ह्या मुखस्थीपासून अंतर्भागी आडवे पसरट अस्थींचा भाग वाढलेले असतात. त्यामुळे मुखोरील टाळूचा कठिण भाग बनतो. प्रत्येक मुखस्थीच्या बाह्यांगापासून एक बळकट फांटा प्रथम बहिर्दिशेज वाढून नंतर पश्चिम दिशेस गति घेऊन जातो व स्केमोक्षल अस्थीच्या फाट्यास मिळतो. एकंदरीत करोटीत तीन विभक्त दिसून येतात तीं मस्तिष्ककोशविवराच्या पुढच्या शेवटी असलेली, डावे व उजवे मिळून दोन प्राणेंद्रियांची व मस्तिष्ककोशविवर अशी होत. करोटीची एकंदर ठेवण मस्तिष्काच्या वाढीवर अवलंबून असते. खालचा जबडा किंवा हनु प्रत्येक बाजूस एक अशा दोन हाडांचा झालेला असतो ह्याला हनुस्थि म्हणतात. प्रत्येक हनुस्थि पूर्वशेवटी एकमेकांशी संयुक्त झालेली असते व प्रत्येकीचा पूर्व भाग आडवा दंतयुक्त असतो व पश्चिम शेवटाचा भाग ऊर्ध्वगामी बनलेला असून त्याच्या टोकाला एक संध्यर्धुद झालेले असते. ते स्केमोक्षलच्या फांट्याच्या संधिगतीशी संयोग पावते.

शाखागत अस्थिपंजरापैकी असंमंडळाळा अस्थीची संख्या कमी असते. असंफलक रुंद, पातळ तिकोनी असून त्याच्या बाह्यपृष्ठावर एक स्पष्ट दिसणारी रेषासारखी सुरकुती असते

व तिच्या शेवटी टोंकाला अंसकूट बनलेले असते. अंसकलकाच्या अरुंद खालच्या टोंकाला एक बांधगोल अंम-
गन बनलेले असते, त्यांत प्रगंडास्थीचे शीर्ष बरोबर रीतीने
संयोग पावते.

पूर्वगात्रांतील आदिम हाड म्हणजे प्रगंडास्थि होय. याच्या
खालच्या टोंकाला अक्षक व कूर्परास्थि लागलेले असतात.
हे एकमेकांना घट्ट चिकटून बनलेले असतात तरी ते
एकजीव असे झालेले नसतात. मणिबंधाला लहान
लहान अशी निरनिराळ्या आकाराच्या नऊ कूर्वशिरोस्थी
बनलेल्या असतात या कूर्वशिरोस्थीनंतर हाताला पाच
करभास्थी बनलेल्या असतात व त्यांच्यापुढे अंगुलीय अस्थी
असतात. अंगुलीय अस्थीच्या अंतिम टोंकाला नख असतात.
सगळे श्रोणिमंडल प्रत्येक बाजूवर तीन हाडांचे बनलेले
असून ते त्रिकोणीशी घट्ट रीतीने संयोग पावलेले नाही ही
तीन हाडे म्हटली म्हणजे कटिकपाल, कंकुंदरास्थि व भगास्थि
होत. कटिकपाल व कंकुंदरास्थि ह्यांचे भाग मिळून उर्वस्थि-
तंत्रिविर बहुतांशी झालेले असते. भगास्थि त्या उर्वस्थि
संधिविरांत मिळालेली नसते परंतु तिच्याऐवजी त्याच्या
दरम्यान एक जास्त अस्थि झालेली असते. दोन्ही भगा-
स्थींचा संधि झालेला असतो. भगास्थि व कंकुंदरास्थि याच्या
दरम्यान एक मोठे छिद्र बनलेले असते त्याला ओंबुचुंबर
छिद्र असे म्हणतात.

पश्चिमगात्रांतील आदिम हाड म्हणजे उर्वस्थि होय.
ह्याच शीर्ष उर्वस्थिसंधिविरांत बसलेले असते याच्या
अंतिम टोंकाला जंघास्थी व बहिर्जंघास्थी लागलेले असतात.
बहिर्जंघास्थि ही अगदी बारीक असून ती अंतिमशेवटी
जंघास्थीशी जुळून गेलेली असते. घोट्याला सहा निर-
निराळ्या आकाराची हाडे दोन ओळानी बनलेली
आहेत. त्यापैकी आदिमओळीतली दोन हाडे पाष्णी आणि
पादकूर्वशीर्ष ही जंघास्थीच्या अंतिम टोंकाला जुळलेली
असतात. यांच्यानंतर तळपायाला (पायाच्या तळाला)
चार पादकरभास्थी बनलेले असून ते पादांगुलीय अस्थीमध्ये
शेवट पावतात.

सशाच्या शरीरगुहंत व पक्षी वगैरे खालच्या दर्जाच्या
प्राण्यांच्या शरीरगुहंत जो फरक आहे तो हा की, सशाची
शरीरगुहा एका आडव्या पडद्याने विभागली गेली आहे.
ह्या पडद्याला 'डायफ्राम' म्हणतात. शरीरगुहेच्या वरच्या
विभागाला उरोगुहा व खालच्या विभागाला उदरगुहा असे
म्हणतात उरोगुहंत हृदय व त्याच्याशी जुळलेल्या मोठ्या
धमन्या व शिरा, तसेच फुफुसे आणि महाश्वसनलिका व
अन्ननलिकेचा पश्चिमभाग ही आढळतात. खालच्या उदर-
गुहंत आमाशय, आंत्र, यकृत, पक्कपिंड, स्त्रीहा, वृक्क तसेच
वृक्कस्रोतसे, मूत्राशय आणि जननेंद्रिय ही आढळतात.

पंचनेंद्रियव्यूहः—सशाची पंचनेंद्रियनलिका फार लांब
असते. तिचा उगम मुखकोडापासून होतो. मुख्याच्या दोन्ही

जवळ्यांना दांत लागलेले असतात. त्यांना अनुक्रमे उर्ध्वदंत
व अधोदंत असे म्हणतात. सामान्यतः दातांचे चार प्रकार
गणले आहेत ते असेः—छेदकदंत, श्वदंत, पूर्वचर्वणक व
पश्चिम चर्वणक वरच्या जबड्यातील उर्ध्वदंत तपासले
असता असे आढळून येईल की, अगदी समोरच्या बाजूला
मध्यम दिसणारे चार छेदकदंत एकापाठीमागे एक असे
जोडीने लागलेले असतात. पाहिळी पूर्व जोडी लांब व वाक-
लेल्या दातांची झालेली असून त्या प्रत्येकीवर एक उभी
खाचणी दिसते. पाठीमागील जोडीचे दांत लहान असतात.
सगळा श्वदंत मुळाव नसतात. त्यामुळे छेदकदंत व पूर्वचर्व-
णकदंत ह्यांच्यामध्ये बरोबर रिकामो जागा राहाते. पूर्वचर्वणक
तीन असतात. त्यांच्या पाठीमागे पश्चिमचर्वणकही तीन
असतात. खालच्या जबड्यातील अधोदंत पाहिले असता
समोरच्या भागात दोन छेदकदंत आहेत. श्वदंत मुळाव
नाहींत. पूर्णचर्वणक दोनच असतात व पश्चिमचर्वणक तीन
असतात. जनावरांचे दांत एकंदरीत कोष्टकरूपाने मांडण्याची
रीति आहे त्याप्रमाणे सशाच्या दातांचे कोष्टक पुढे दिले
आहेः—छे. १, श्व. ८, पू. च. २ प. च. २ म्हणजे वरच्या
जबड्यातील मध्याच्या प्रत्येक बाजूला उर्ध्वदंत ८ होत,
तसेच खालच्या जबड्यातील अधोदंत महा होत; तेव्हा
एकंदर दात $१६ + १२ = २८$ आहेत. मुखकोडात चार
लालपिंडांची स्रोतसे उघडतात. त्यातून लाळ बाहेर पडून
अत्राशी निसळते व तीमुळे अन्नपचन होते. मुखकोडाच्या
तळावर एक जिह्वा आढळते. व त्यांत मागच्या बाजूस
प्राणींद्रियाचा आतळी किंवा पश्चिम नासाद्वारे उघडतात.
मुखकोडाचा पश्चिमशेवट गळविरांत अंतर्भूत होऊन त्या-
पासून पुढे अन्ननलिका होते. गळविराच्या या पश्चिम शेवटी
उदरतळावर अन्ननलिका सुरू होण्यापूर्वी पेटभणिद्वार अथवा
ध्वनिद्वार असलेले दिसते. व त ध्वनिमंजुषा व तीपासून
पुढे झालेली महःश्वसनलिका या उघडते. ह्या ध्वनिद्वार-
ाच्या वरच्या अंगाला एका पायाच्या आकाराचे कला-
च्छादित तरुणास्थीचे आंकण झालेले असते. त्याला ध्वनि-
द्वारावरण म्हणतात. ते ध्वनिद्वारावरण घट्ट बसले म्हणजे मुख-
कोडातून गळविराच्या द्वारे अन्ननलिकेत जाणारे अन्न नाट
अन्ननालिकेत जाते. जेव्हा हे आवरण ध्वनिद्वारावर पडलेले
नसते, तेव्हा महाश्वसनलिकेचा मुखकोडाच्या द्वारे बाहेरील
वातावरणाशी खुला संबंध झालेला असतो व श्वसनक्रिया
भोळ्या रीतीने चालू असते. अन्ननलिका अरुंद, लांबलचक पण
विस्तार पावेल अशी असून पश्चिम दिशेस गात घट मानेच्या
भागातून व उरोभागातून डायफ्राम स्नायूला वेध पाडून
पार निघते व आमाशयामध्ये उघडते. आमाशय एखाद्या रुंद
पिशवीप्रमाणे अथवा पखालीप्रमाणे असून त्याचे अन्ननलि-
केच्या बाजूचे टोंक रुंद असते परंतु पुढचे टोंक अरुंद
होऊन त्यापासून तन्वांत्र मुक्त होते. तन्वांत्र बारीक नलिके-
प्रमाणे असून फार लांब असते व त्याची पुष्कळ वेढी

झालेली असतात तन्वात्राच्या पुढचा पाननेद्रियनलिकेचा भाग रुंद नलिकेप्रमाणे असून त्याला बृहदांत्र म्हणतात. याच्या शेवटच्या भागाला ऋजवात्र म्हणतात. तन्वांत्र व बृहदांत्र यांच्या संयोगाच्या भागापासून एक स्वतंत्र अंधनलिका बनलेली असते तिला अंधांत्र म्हणतात. तिचा पृष्ठभाग पुष्कळ ठिकाणी आकुंचन पावलेला दिसतो व तिच्या अंतिम-शेवटी एक मांसल अंगुलीसारखा भाग असतो त्याला आंत्र-लांगूल म्हणतात. उदरगुहेच्या पृष्ठभागाला सर्व आंत्राचा भाग आंत्रकलेच्या योगाने लागलेला आहे.

यकृत उदरगुहेमध्ये उदरगुहाकलेच्या योगाने डायाफ्राम स्नायूला लागलेले असते. त्याचे तीन विभाग झालेले असून त्याच्या पश्चिम पृष्ठावर पित्ताशयाची पिशवी बनलेली असते. यकृताच्या भागातून निघालेले सर्व स्त्रोतस तसेच पित्ताशयापासून निघालेले स्त्रोतस एकवटून त्याचे एक पित्तस्त्रोतस बनते व ते पक्काशयाच्या आदिमशेवटी पक्काशयात उघडते. पक्कापिंड अनेक ग्रंथिद्वारी पसरून झालेले पिंड असून ते पक्काशयाला लागलेल्या आंत्रकलेवर चिकटलेले असते. त्यापासून निघालेले पित्तस्त्रोतस पक्काशयात याच्या अंतिमभागात उघडते.

रुधिराभिसरणसमूहः—सगळे हृदय उरोगुहेत मध्याच्या थोडेंसे डावीकडे स्थापन झालेले असते. त्याच्या दोन्ही बाजूंवर फुफ्फुसकलाच्छादित दोन फुफ्फुस असतात. ह्या दोन फुफ्फुसामध्ये जी थोडी मधोमध जागा राहते तिच्या मध्यभागी हृदयाची ठेवण झालेली असून त्याला हृत्कलेचे वेष्टण झालेले असते. हे वेष्टण दुहेरी असून त्याचा बाहेरचा पडदा उरोगुहेच्या पृष्ठाला लागलेला असतो व मधला पडदा हृदयाला चिकटून गेलेला असतो. ह्या दोन पडद्यात जी अर्धद पोकळी बनलेली असते तिला हृत्कलाविवर म्हणतात व तिच्यात लसीकाद्रव साठतो. हृदयाला पूर्वभागी दोन संवयर्ण व पश्चिमभागी दोन निःसारकर्ण झालेले असतात उजव्या बाजूला उजवा संवयर्ण असून तो उजव्या निःसारकर्णात उघडतो, तसेच डाव्या बाजूला डावा संवयर्ण असून तो डाव्या निःसारकर्णात उघडतो. हृदयाची डावी बाजू व उजवी बाजू ह्यांचा एकमेकाशी स्वतंत्र संबंध नाही. डावी बाजू विशेष मांसल असते. संवयर्ण व निःसारकर्ण ह्यांच्या संयोगाद्वारा पडदे झालेले असून ते निःसारकर्णांतच उघडतात उजव्या बाजूचा पडदा तान दलाचा असतो व डाव्या बाजूकडील पडदा दोन दलांचा झालेला असतो.

उजव्या संवयर्णात तीन मोठ्या शिरा उघडतातः—त्या एक उजवी ऊर्ध्वमहाशिरा, दुसरी डावी ऊर्ध्वमहाशिरा व तिसरी अधोमहाशिरा ह्या होत. डाव्या संवयर्णात उजव्या व डाव्या फुफ्फुसशिरा एकत्र होऊन उघडतात. उजव्या निःसारकर्णापासून फुफ्फुसधमनी निघते. ह्याच्या उगमस्थानी तीन अर्धचंद्राकृति पडदे आहेत व ते तिच्या-

मध्ये उघडतात. ह्यांचे दोन फाटे पुढून ते उजव्या आणि डाव्या फुफ्फुसाकडे जातात. डाव्या निःसारकर्णातून महाधमनी निघते. तिच्याहि उगमस्थानी तिच्यामध्ये उघडणारे असे तीन अर्धचंद्राकृति पडदे आहेत. महाधमनीच्या उगमस्थानाजवळूनच दोन लहान हृदमन्या निघतात. त्या हृदयाच्या स्नायूला रक्त पुरवितात. महाधमनीचा उगम डाव्या निःसारकर्णाच्या तळाशी होऊन ती नंतर वरच्या बाजूस येते व डाव्या श्वासनलिकेवरून कमान घेऊन खाली पश्चिम-दिशेस गति घेते. ह्या कमानोला महाधमनीकमान म्हणतात. नंतर ऊर आणि उदर ह्यांतून ही सरळ पश्चिमशेवटी (फाटे फोडीत) पृष्ठमहाधमनी अशी पृष्ठवंशाला लागून गेलेली आढळते. महाधमनीच्या कमानांतून दोन फाटे फुटतात ते एकः अनामिका व दुसरी डावी जत्रुधमनी हे होत. अनामिकेपासून उजवी जत्रुधमनी, उजवी प्रीवाधमनी व डावी प्रीवाधमनी अशा निघतात. उजवी जत्रुधमनी उजव्या पूर्वगात्रांत गेल्यावर तिला बाहुधमनी असे म्हणतात उजवी प्रीवाधमनी दुभागून जाते व त्या दोन फाट्यास अंतर्प्रीवाधमनी व बाह्यप्रीवाधमनी असे संबोधितात. डाव्या प्रीवाधमनीचा आणि डाव्या जत्रुधमनीचा प्रसार व त्याचे फाटे फुटणे हे जवळ जवळ उजव्या प्रीवाधमनी व उजव्या जत्रुधमनीप्रमाणेच आहे. उरोभागांतून खाली जात असतांना महाधमनी पुष्कळ लहान लहान जोड फाटे फोडते. ते पशुकाच्या मध्यंतरांत रक्त नेतात. उदरांत आल्यावर पहिली मुख्य शाखा म्हणजे जठरधमनी होय. पुढे आंत्रधमन्या, वृक्कधमन्या इत्यादि शाखा फोडून ती कबधाच्या शेवटी दुभागली जाते. या प्रत्येक फाट्यास उभयोरुगामी धमनी हे नाव आहे व ती पश्चिमगात्रांत जाऊन तेथे शुद्ध रक्त पुरविते. सर्व धमन्या केशवाहिन्यांत शेवट पावतात व पुढे केशवाहिन्यांपासून शिरा उगम पावतात. वर सांगितल्याप्रमाणे उजवी ऊर्ध्व महाशिरा, डावी ऊर्ध्वमहाशिरा व अधोमहाशिरा ह्या सर्व शरीरभर अभिसरण पावलेले व त्यामुळे अशुद्ध झालेले रक्त उजव्या संवयर्णात नेतात. उजवी किंवा डावी ऊर्ध्वमहाशिरा बहुतकरून त्या बाजूवरील प्रीवाशिरा व जत्रुशिरा व काही किरकाळ शिरा यांच्या संयोगाने झालेली असते.

अधोमहाशिराचा उगम कबधाच्या पश्चिमशेवटी पश्चिमगात्राच्या जोडीतून येणाऱ्या ऊरुशिरांच्या संयोगाने होतो व पुढे तिला निरनिराळ्या भागांतील सर्व शिरा येऊन मिळतात, जसे जननेद्रियांतील शिरा, वृक्कशिरा व यकृतशिरा इत्यादि. उदरांतील पाननेद्रियनलिकेतून निघालेल्या सर्व शिरा एकवटतात व त्यांची एक मुख्य यकृतोन्मुखी शिरा बनते. ही शिरा यकृतामध्ये शेवट पावते.

रुधिर हे रंगरहित रुधिरद्रव व रुधिरपेशी ह्यांचे बनलेले आहे रुधिरपेशी दोन प्रकारच्या आहेत. त्या श्वेतरुधिरपेशी व रक्तरुधिरपेशी अशा होत. रक्तरुधिरपेशी या वर्तुलाकार,

दोन्ही बाजूंनी बाह्यगोल व चैन्याकेंद्राद्वि- अशा असतात. उजव्या संचयकणीतून रक्त उजव्या निःसारकणीत येते. व नंतर फुफ्फुसधमनीवाटे फुफ्फुसांत जाते. फुफ्फुसांत ते शुद्ध होऊन फुफ्फुसशिरीराच्या वाटे डाव्या संचयकणीत येते व त्यांतून लगेच डाव्या निःसारकणीत जाते. डाव्या निःसारकणीतून ते रुधिरधमनीवाटे निघून तिच्या शाखांतून सर्व शरीरभर अभिसरण पावते. हृदयांत व मुख्य रुधिरवाहिन्यांच्या उगमस्थानी पडणाऱ्या योजना झाली असल्याकारणाने रुधिर परत उलट्या वाटेने जाऊ शकत नाही.

श्वासोच्छ्वासोद्गमः—श्वात्मजुषा अथवा कंठमणी ही एक पेशीयज्ञा पांच तरुणास्थींच्या आवरणाने बनलेली पोकळी आहे. श्वात्मजुषा श्वात्मद्वारांनी गलविबरांत उघडते. हिच्यापासून पश्चिमभागी महाश्वासनलिकेचा आरंभ होतो व महाश्वासनलिका उरोगुहेंत प्रवेश केल्यावर दुभागली जाते. तिच्या प्रत्येक शाखेला श्वासनलिका म्हणतात व ही प्रत्येक श्वासनलिका प्रत्येक फुफ्फुसांत त्याच्या तळाशी जाऊन पोहोचते. फुफ्फुसाच्या आंत गिरून ती अनंत शाखा फोडते. ह्या शाखा लहान लहान होत जाऊन शेवटी त्यांचे शेवट म्हणजे वायुशाहिन्या एका पातळशा कलेच्या अगदी लहान लहान वायुकोशांत शेवट पावतात. तेव्हा फुफ्फुस म्हणजे केवळ ह्या अनंत वायुशाहिन्या, त्यांच्या शेवटी असलेले वायुकोश व श्वासनलिकेच्या लहान लहान शाखा यांचा गुंतागुंतीने झालेला एक जमाव होय. फुफ्फुसाचा आकार निमुळता असून त्याचे शिखर पूर्वदिशेस झालेले असते व त्याच्या तळाचा भाग अंतर्गोल असून जेव्हा फुफ्फुस हवेने पूर्ण विस्तृत झालेले असते तेव्हा तो डायाफ्राम स्नायूच्या बाह्यगोल पूर्वपृष्ठावर बरोबर बसलेला असतो. फुफ्फुसाच्या सभोवती फुफ्फुस कलेचे वेष्टण असते. हे दुहेरी असल्याकारणाने त्या कलेचा बाह्यपदर उरोगुहेच्या पृष्ठाला लागलेला असून दुसरा अंतर्पदर परिवर्तन पावून फुफ्फुसाच्या पृष्ठावर लागलेला असतो. या दोन पदरांत जी थोडीशी पोकळी बनते तिला फुफ्फुसकलागुहा म्हणतात.

ज्ञानेन्द्रियव्यूहः—मस्तिष्ककोशांत असलेला मस्तिष्क अथवा मेंदू व पृष्ठभागात स्थानपत झालेली सुषुम्णा ही मध्यवर्ती ज्ञानेन्द्रिये होत. मस्तिष्काचे नेहमीचे भाग म्हणजे पूर्वमस्तिष्क, मध्यमस्तिष्क, अनुमस्तिष्क व सुषुम्णाशीर्ष हे आहेत. पूर्वमस्तिष्क हे प्राणमस्तिष्क व गुरुमस्तिष्क मिळून झालेले असते. सशाच्या मेंदूमध्ये विशेष काही फरक झालेल्या दर्जाच्या वर्गातील प्राण्यांच्या मेंदूपेक्षा दिसून येतात ते पुढे दिले आहेतः—

सशाच्या गुरुमस्तिष्काची दोन शकले पूर्वपश्चिम दिशेने गुलनात्मक रीत्या लांब परंतु अरुंद असतात व त्यांच्या प्रभागावर थोड्याशा वळ्या बनलेल्या असतात. तेव्हा पृष्ठभाग सपाट व गुळगुळीत नसतो. प्रत्येक गुरुमस्तिष्कशक- म्ब्या पार्श्वभागी एक खांचणी असते तिला सिलव्हियन

खांचणी म्हणतात. तिच्या योगाने गुरुमस्तिष्कशकलाचा एक भाग निराळा झाल्यासारखा दिसतो. त्याला शंखखंड म्हणतात. गुरुमस्तिष्कशकलाच्या पूर्वशेवटी प्राणखंड झालेले असतात, त्याचा आकार मुद्दलासारखा असतो. गुरुमस्तिष्काची दोन्ही शकले थोडीशी वरच्या अंगाला एका आडव्या पडद्याने जोडली जातात त्या पडद्याच्या भागाला पूर्वमस्तिष्कसंधि असे म्हणतात. ह्या संधिभाग पक्षीवर्गरे खालच्या दर्जाच्या प्राण्यांच्या मेंदूत नसतो प्रत्येक गुरुमस्तिष्कशकलामध्ये एक विवर असते, त्याला पार्श्वमस्तिष्कविवर असे म्हणतात. पूर्वमस्तिष्क संधिभाग ह्या या विवराच्या उर्ध्वभागी असतो प्रत्येक पार्श्वमस्तिष्कविवर हे एका मध्यवर्ती दोहों- बाजूंनी व पडलेल्या तृतीयमस्तिष्कविवरामध्ये एका रंध्रात उघडते या रंध्राला 'मनरोवे' रंध्र असे म्हणतात. या तृतीयमस्तिष्कविवराचा पृष्ठभाग मस्तिष्कशकलेच्या पातळ पडद्याचा बनलेला असून त्यावर सूक्ष्म रक्तवाहिन्यांचे जाळे पसरलेले असते. याच्या दोहोंकडेला दोन घन भाग असतात. त्यास ऑप्टिक थॅलॅमी म्हणतात. परिपूर्णतावस्थेतील विकास पावत असलेल्या मेंदूच्या पूर्वमस्तिष्कशेपखंडाचा राहिलेला भाग हे दर्शवतात. ह्या विवराच्या पृष्ठाच्या पश्चिम भागापासून तृतीयमस्तिष्कनेत्रत्रायेचे (अथवा शेषाचे) देठ निघतात तसेच ह्याच्या उदरतलाच्या भागापासून मध्याला एक दाढ्याप्रमाणे भाग वाढलेला असतो व त्या दाढ्याच्या शेवटाला मस्तिष्कमुखकेंद्रसंधिशेषाचा भाग लागलेला असतो. मस्तिष्काच्या उदरतलावर ह्या दाढ्याच्या पूर्वभागी एक आडवा ज्ञानरज्जूचा रट्टा झालेला असतो त्यातून आलोचक रज्जू निघतात.

मध्यमस्तिष्काचा पृष्ठभाग पाहिला असता असे आढळून येईल की दोन्ही चक्षुमस्तिष्क एका आडव्या रेषेने विभागले जाऊन त्याची वार खंड झालेली असतात. तेव्हा सशामध्ये चक्षुमस्तिष्काच्या २ जोऱ्या झालेल्या असतात. पश्चिममस्तिष्कापेक्षा अनुमस्तिष्क फार मोठे बनलेले आहे व त्याचे तीन भाग असतातः एक मध्यम भाग; त्याला व्हर्मिस म्हणतात व दोन त्याच्या बाजूचे भागः ह्या बाजूच्या प्रत्येक भागास एक एक विंशप वर आलेला कोपऱ्याचा भाग असतो त्याला लॉकुलस म्हणतात. अनुमस्तिष्काच्या उदरतलभागी हे दोन्ही भाग एका ज्ञानरज्जूच्या आडव्या पट्ट्याने जोडलेले दिसतात ह्या जोडणाऱ्या पट्ट्याला पश्चिम मस्तिष्कसंधि म्हणतात. अनुमस्तिष्काच्या मागचा भाग म्हणजे सुषुम्णाशीर्ष हा होय. सुषुम्णाशीर्षाचा पश्चिम शेवट निमुळता हेत जाऊन त्याच्यापासून सुषुम्णा आरंभ पावते. ही पाठीच्या कण्याच्या वळ्यांत स्थापित झालेली असते.

सशाच्या मस्तिष्कापासून पक्ष्यांप्रमाणे चार मस्तिष्क- रज्जूच्या जोड्या निघतात त्यांची नावे पुढीलप्रमाणे. —(१) प्राणरज्जू, (२) आलोचकरज्जू, (३) नेत्रचेष्टारज्जू, (४) नेत्रांतर्- स्नायुगामोरज्जू, (५) त्रिमुखरज्जू, (६) पृष्ठरज्जू, (७) मुखरज्जू,

(८) कर्णरज्जु, (९) जिठ्ठागलरज्जु, (१०) दशमरज्जु, (११) साहाय्यकपृष्ठवंशीयरज्जु, (१२) अधिजिठ्ठानालरज्जु.

इतर पूर्णवंशीय प्राण्यांप्रमाणे सशालादि सरकारी ज्ञाने-द्रियव्यूह किंवा ज्ञानकंदसमूह असतो. हा समूह ज्ञानकंदीचे गुच्छ मोडीने बनून आलेला असतो व ते गुच्छ रांगेने लागलेले असून एकमेकांशी ज्ञानरज्जूंनी संयोजित झालेले असतात. त्यांच्यापासून इंद्रियज्ञानरज्जु निघून त्या निरनिराळ्या अवयवाकडे गेलेल्या असतात.

वृक्षजननेंद्रियव्यूह:—सशाला दोन वृक्ष असतात. प्रत्येक वृक्ष चपटलेला, अंडाकार असून त्याच्या आंतल्या भारेला एक कात्रा असतो. ते उदरगुहेच्या पृष्ठाला निकटून बनलेले असतात व उनचा वृक्ष डाव्या वृक्षापेक्षा किंवा वरच्या अंगाला झालेला असतो. प्रत्येक वृक्षापासून एक एक वृक्ष-स्रोतस निघते व ते सूत्राशयांत उघडते. सूत्राशयाची पिशवी फार लवचीक अथवा स्थितिस्थापक अशा कातडीची झालेली असते.

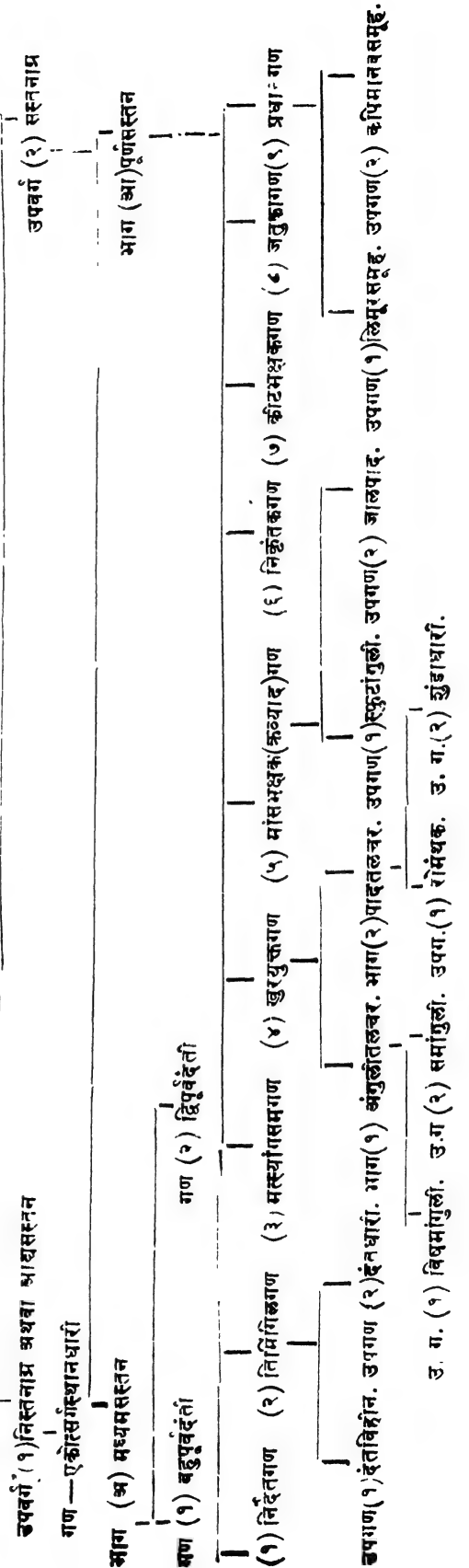
पुंजननेंद्रिय:—नरामध्ये दोन मुष्क असतात व ते पक-दशेन शरीराच्या बाहेरील बाजूस वृषणामध्ये उतरलेले असतात. अगदी बाळपणी हे मुष्क उदरगुहेतच असतात. वृषणकोश व उदरगुहा ह्यांचा संयोग एका छिद्राद्वारे झालेला असतो. शुक्रस्रोतस हे वास्तिस्रोतसाला येऊन मिळतात व वास्तिस्रोतस सूत्राशयाच्या मुखापासून निघालेला असतो. शुक्र बीजे ही अति सूक्ष्म असून पेशींची रूपांतरे होऊन झालेली असतात. प्रत्येक शुक्रबीजाचे दोन भाग असलेले दिसतात: एक शीर्षाचा अंडाकृति भाग चैतन्यकेंद्राचाच बहुतेक झालेला असून त्याला जोडलेला दुसरा केंसामारखा भाग होय. हा केंसाचा भाग चैतन्यद्रव्याचा बनलेला असून त्याच्या चलनाने शुक्रबीजाची हातनाल होत असते.

स्त्राजननेंद्रिय:—मादीमध्ये दोन अंडाकार अंडकोश झालेले असतात हे अंडकोश वृक्षाच्या खालच्या अंगाला उदरगुहेच्या पृष्ठाला चकटलेले असतात. प्रत्येक अंडकोशाला एक अंडस्रोतस लागलेले असते. ते आरंभीच्या भागां विचोळे व किंचित नागमोडी असे असते. तरी अंडकोशाखाली ते एका रुंद गळणीच्या मुखाप्रमाणे रुंद झालेल्या मुखाने उदरगुहेत उघडते. प्रत्येक अंडस्रोतसाचे पश्चिमशेवट एका गर्भाशयांत अंतर्भूत होते व हे दोन्ही गर्भाशय एकाच मध्यवर्ती योनीमध्ये उघडतात [लेखक प्रो. हाटे व प्रो. टी. जी. अवलंकर]

सस्तनप्राण्यांचे]

वर्ग—सस्तन प्राणी

[वर्गीकरण (कोष्टक)]



सहकारी संस्था—कोऑपरेशन (सहकार) याचा संकुचित अर्थ अनेक इसमांनी कमी किंमतीने माल मिळावा म्हणून एकत्र खरेदी करणे किंवा जास्त फायदा पडावा म्हणून एकत्र विक्री करणे असा आहे. याचाच व्यापक अर्थ असा की, मानवी आयुष्यक्रम उत्तम चालणे ही गोष्ट व्यक्तिमात्रांमध्ये स्पर्धा व चढाओढ लागल्याने शक्य नसून एकमेकांस मदत ठेवल्यानेच शक्य आहे. प्रत्येक व्यक्तीने सर्व समाजाचे हित साधण्याचा प्रयत्न करावा आणि एकंदर समाजाने प्रत्येक व्यक्तीची काळजी घ्यावी. 'प्रत्येकजण सर्वांकरिता आणि सर्वजण प्रत्येकाकरिता' (ईच फॉर ऑल, ऑल ऑल फॉर ईच) हे सर्वांचे ब्रीदवाक्य असले अशा रीतीने सहकार हा मानव-समाजात 'जीवनार्थ कलह' (स्ट्रगल फॉर एक्झिस्टन्स) या तत्त्वाऐवजी 'स्वखुषीची एकजूट' हे तत्त्व प्रस्थापित करू पाहतो. याप्रमाणे कोऑपरेशन ही एका टोकाला वैयक्तिक स्पर्धा व दुसऱ्या टोकाला राश्रसत्ता किंवा नगरसत्ताकंपद्धति (स्टेट ऑर म्युनिसिपल सोशियलिझम) या दोहोंच्या मधली स्थिति आहे. प्रत्यक्ष व्यवहारात हल्ली हे सहकारितेचे तत्त्व मालाचे उत्पादन, विनिमय व पत या तिन्ही अर्थशास्त्राच्या क्रियांमध्ये अंमलात आणले गेले आहे: (१) विनिमय किंवा व्यव-विषयक संस्था:—यामध्ये माल खरेदी करणारे इतम सभा-सद होऊन मालविक्रीचे दुकान काढतात व त्यांना माल कमी किंमतीत मिळू शकतो. अशा दुकानांना 'कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स' अशा अर्थाची नावे असतात (२) उत्पादक संस्था:—यामध्ये स्वतःचे भांडवल आहे असे इतम एकत्र होऊन शेती, कारखाने किंवा इतर उत्पादनाचे व्यवसाय करतात. (३) बँकिंगच्या किंवा पतपेढ्यासारख्या संस्था:—यांत सभा-सद ठेवी ठेवतात व तारणावर हलक्या व्याजाने कर्ज घेतात. कोऑपरेटिव्ह बँक्स, फ्रॅडली सोसायटीज, बेरियल (अंत्य-कर्म) सोसायटीज, बिल्डिंग सोसायटीज (सभासदांना घरे विकत घेण्याला किंवा बांधण्याला मदत करणाऱ्या संस्था) वगैरे अनेक प्रकारच्या सहकारी संस्था असतात.

कोऑपरेशनच्या कार्याला प्रथम आरंभ इंग्लंडात राचडेल येथील विणकरी लोकांत झाला. १९ व्या शतकाच्या आरंभी राबर्ट ओव्गन या एकट्याच इंग्रज पुढाऱ्याने ही चळवळ हाती घेतली व आज या चळवळीला जे स्वरूप प्राप्त झाले आहे त्याचे श्रेय त्याला आहे प्रथम राचडेल येथे व नंतर मॅचे-स्टर वगैरे ठिकाणी कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स काढण्यांत आले. १८०५ साली सहकारी उत्पादक संस्था (कोऑपरेटिव्ह प्रॉडक्शन) म्हणून विणकामाचे काही माग चालू करण्यांत आले व त्यांतूनच पुढे कोऑपरेटिव्ह कौंटन मिल्स स्थाप-ण्यास सुरवात झाली. नंतर बिल्डिंग ऑड मॅन्युफॅक्चरिंग सोसायटी, कोऑपरेटिव्ह बँक्स, कोऑपरेटिव्ह होलसेल सोसायटी वगैरे निरनिराळ्या कार्यक्रिता सहकारी संस्था निघाल्या. इतर देशातही अशा संस्थांची वाढ झपाट्याने झाली. तत्संबंधी अनेक शास्त्रा असलेल्या व फार प्रसिद्ध

पावलेल्या सहकारी संस्था 'दि कोऑपरेटिव्ह असोसिएशन ऑफ अमेरिका (युनायटेड स्टेट्स)', 'दि कोऑपरेटिव्ह ब्रदरहुड (यु स्टेट्स)', 'दि वुडमेन का ऑपरेटिव्ह गिल्ड (ग्रेटब्रिटन)', 'दि का ऑपरेटिव्ह यूनियन (ग्रेटब्रिटन)' वगैरे आहेत.

हिंदुस्थान.—हिंदुस्थानांतील सहकारी संस्थांच्या उत्प-त्तीचा इतिहास 'पेढ्या व पत' या लेखांत दिला आहे. अशा संस्थांबद्दल विस्तृत माहिती 'हिंदुस्थान' विभागांत येईल. सांप्रत निरनिराळ्या प्रांतांत झालेल्या प्रगतीची थोडक्यांत माहिती येथे देतो. पंजाबांत शेतकऱ्यांकरिता सहकारी पत-पेढ्या असून शिवाय त्यांना अर्थशास्त्राचे शिक्षण देण्याकरिता शाळा आहेत आणि मोठ्या प्रमाणावर सहकारितेने शेती करण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. संयुक्त प्रांतांत पतपेढ्या लोकप्रिय करण्याचा प्रयत्न अद्याप चालू आहे. बिहार-ओरिसामध्ये पतपेढ्यांबरोबर मोठ्या प्रमाणावर शेती कर-ण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. बंगाल्यांत या चळवळीची स्थिति चांगली आहे. मध्यम वर्गातील सुशिक्षित पण बेकार इस्-मांना शेतीच्या धंद्यात घालण्याचा प्रयत्न चालू असून को-ऑपरेटिव्ह इरिगेशन (सहकारी तत्त्वाने शेतीकरिता कालवे वगैरे बांधून पाणी घेणे) करिता सोसायट्या निघत आहेत. मद्रासमध्ये सहकारी पतपेढ्यांबरोबर शेतकऱ्यांचे संघ स्थापन होऊन चांगला वाजारभाव येईपर्यंत धान्य विकण्याची अवश्य-कता शेतकऱ्यांना उत्पन्न होऊ नये म्हणून प्रयत्न चालू आहे. मुंबई इलाख्यांत सहकारी पतपेढ्या यशस्वी करण्याकडे विशेष प्रयत्न चालू असून काही ठिकाणी कापसाच्या खरेदीविक्रीकरिता सहकारी पद्धतीची दुकाने निघाली आहेत. पण मध्यप्रांतांत सहकारी पतपेढ्या व कोऑपरेटिव्ह स्टोअर्स या दोन्ही प्रका-रच्या संस्था चांगल्या स्थितीत नाहीत. ब्रह्मदेशांत सहकारी संस्था सुधारण्याची खटपट चालू आहे. आसाममध्ये शेतकी-खाते व सहकारी संस्थांखात ही एकत्र केली असून त्यामुळे सहकारी संस्थांची प्रगति चांगली होत आहे; पण कोऑपरे-टिव्ह स्टोअर्स यांची स्थिति चांगली नाही.

सहदेव—पूष्कलोत्पन्न पंडुराजा याला माद्रीपासून झालेल्या दोन पुत्रांतील दुसरा. याचा वडील भाऊ नकुल. सहदेवाची ख्याति खड्गयुद्धांत विशेष असे. यास द्रौपदी-शिवाय केकयदेशीय राजाची कन्या विजया नावाची स्त्री होती. द्रौपदीला श्रुतकर्मा आणि विजयेला सुहोत्र असे मिळून याला दोन पुत्र होते. युधिष्ठिराने राजसूय यज्ञ केला, त्यात हा दक्षिण दिशेला जाऊन मोठा दिग्विजय करून आला. इतर पांडवांबरोबर हाहि १२ वर्षे वनांत होता. पुढे हा तंतपलः नांव धारण करून, विराटाच्या अश्वशालेवर राहिला; कारण अश्वचिक्त्स इत्यादि शास्त्रांत हा चांगला निपुण होता. याच्या रथाचे अश्व तिसर पक्ष्याच्या रंगाचे असत, व ध्वजा-वर हंसचे चिन्ह असे. युद्धकाळी वाजविण्याचा जो याचा शंख असे, तो मणिपुष्पक नावाने प्रसिद्ध होता.

सहवासी ब्राह्मण—यांना कोणी सवाशे ब्राह्मण म्हणतात. यांची एकंदर लोकसंख्या सुमारे १००० च्या आत आहे. मुख्य वस्तीची ठिकाणे कोल्हापूर संस्थान, मिरज, कऱ्हाड (जि. सातारा), हुबळी, हावेरी (जि. धारवाड), म्हैसूर संस्थान, व अदोना (मद्रास इलाखा); व इतर ठिकाणीहि उद्योगधंद्यासंबंधाने थोडी थोडी पसरलेली आहे. यांचे व देशस्थ ब्राह्मणांचे पूर्ण सादर्य असून देशस्थांबरोबर असोदक व्यवहार चालतो; परंतु वैष्णव मठभेदांमुळे उडपां, राघवेंद्र व व्यासरायमठ यांमठांच्या लोकांशी निरांतरक होतो; इतर लोक कित्येक ठिकाणी कुकुरतात. या ब्राह्मणांत पोट-जाती नाहीत. यांचे स्वतःचेहि भिक्षुक आहेत. सर्व जाति-विषयक प्रश्न श्रीमध्वाचार्यांच्या मठांपैकी श्रीराघवेंद्रस्वामी हे सोडवितात (म्हैसूर प्रांतातील कांहीं सहवासी ब्राह्मण शृंगेरी मठांत असल्याने तेथील श्री त्यांचे प्रश्न सोडवितात) सहवासी ब्राह्मणवर्ग षट्कर्माधिका, पंचद्राविडांतर्गत देशस्थ ब्राह्मणांत अंतर्भूत आहे असे या समाजाचे म्हणणे आहे. हे म्हणणे मान्य असल्याबद्दल जुन्या नव्या पंडितांचे अभिप्राय आहेत ('सहवासी ब्राह्मणप्रशंसा' पहा) यासंबंधी निवाडे शके १६८१ व त्यानंतर कांहीं वेळां झालेले आहेत. व त्या सर्व निवाड्यांतून 'सहवासी' ब्राह्मण हे शुद्ध देशस्थ ब्राह्मण असून त्यांच्या पंक्तिव्यवहारांत वाढल कोणी आक्षेप घेऊ नये अशा अर्थाने निकाल आहेत.

आडनामं.—शिरालकर, सापकर, कोल्हापुरे, जांभजे, सरडे, पांणडे, बाघमारे, अथणीकर, शिखरे, कानगडे, करनाटकी, कांटबागे, भुरं, लोखंडे, महानन, विंदुरकर, चिपडे, इंकर, नखाते, कानडे, गुत्तल, चवटी, हिरेमणी, देवगडे, अष्टपुत्रे वगैरे.

गोत्रं.—उपमन्यु, भारद्वाज, कौशिक, वाशिष्ठ, गौतम, वृषगण, श्रावस्त, भार्गव, शार्ङ्ग, लोकाक्ष इत्यादि.

कुलदैवतं, पोषाख व दागिने ही देशस्थ वैष्णवांप्रमाणेच आहेत. या समाजात वैदिक अगर भिक्षुक, इनामदार, सायकार, साफ, वकील, शिक्षक वगैरे धंद्याचे लोक आहेत. एकंदर समाज बहुतांशी साक्षर आहे [रा. जी. पी. जांबळे, चिटणीस सहवासी ब्राह्मणशाखा, पुणे]

सहसवन, त ह शी ल.—संयुक्तप्रांत, बर्दीन जिल्ह्यातील एक तहशील. क्षेत्रफळ ४२७ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) २०४०१०. या तहशीलला ३६३ खडी व दोन शहरे आहेत. येथील माळजमीन सुपीक आहे येथे बहुतेक भांडखोर रजपुत लोक राहतात.

शहर.—बर्दीन जिल्ह्यातील याच नावाच्या तहशीलने मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या सुमारे १८०००. हे गांव सहस्रबाहून वसविले असे म्हणतात. अकबराच्या वेळेस हे महालाचे मुख्य गांव होते १८२४ साली हे गांव ब्रिटिश जिल्ह्याचे मुख्यालय झाले. स. १८७२ तेथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथे सुमार्धा माल बांगला तयार होता.

सहारा—उत्तर आफ्रिकेतील एक प्रचंड वाळवंट. याचे क्षेत्रफळ ३४५९५०० चौरस मैल आहे. हे वाळवंट बाहेरून दिसण्यांत केवळ वाळूच दिसून येते असे दिसते पण ते तसे नाही याची संपाटी समुद्रसपाटीपेक्षा कांही ठिकाणी १०० फूट कमी तर कांही ठिकाणी ५०० फूट जास्त आहे. व कांही ठिकाणी तर ८०० फूटहि आहे. यांतील कांही भाग खडबळ आहे. यांत बरेच डांगराहि आहेत. तसेच लहान मोठे रेंताड प्रदेश यांत बरेच आहेत. वाडी-ह्वीर, वाडी टेले-डेलेसमी नगर, वाडी टंकासेसट अशा बऱ्याच नद्या आहेत. त्याचप्रमाणे ओलवणाच्या जागाहि आहेत. हे वाळवंट वसे व कां जाले याविषयी बराच वाद आहे. याच्या कांही भागात पूर्वी समुद्र असावा असे वाटते. येथे पूर्वी हत्ती, गेंडे व सुसरा असाव्यात असाहि अंदाज आहे. येथे खजूरीची झाडे बरीच होतात, त्याच्या बरोबरच सेत्री, पीच, अजीर, द्राक्ष वगैरे दुसरीहि कांही झाडे होतात. वाला व दुसरीहि कांही धान्ये येथे पेरण्यांत येतात. या ठिकाणी पाळीव जनावरेहि आहेत गाई, म्हशी, उंट, गाढव, हरण, कोल्हे, माकडे, एक प्रकारची गेंडरे, कांही पक्षी वगैरे बरेच प्राणी येथे आहेत ओलवणीच्या जागेत वस्तीहि आहे.

इनसाल, घाट, घडामेस, दुआरेगच्या वसाहती आणि दुसऱ्याहि अनेक वसाहती येथे आहेत. येथील व्यापार दंगरे भरभराटीचा नसून सहाराच्या उत्तरभागांत फिरस्याच्या टोळ्या राहतात. येथील लोक नीग्रोपेक्षा बरेच्या वर्गाचे आहेत. सहारामध्ये दुसरा व्यापार जरी फार नाही तरी खारका व मोठ याचा व्यापार मोठ्या प्रमाणावर आहे. सहाराचा कांही भाग मोरोक्कोकडे, कांही तुर्कस्तानकडे व कांही फ्रान्सकडे आहे.

सह्याद्री पर्वत (किंवा पश्चिम घाट).—दक्षिण हिंदुस्थानच्या पश्चिम किनाऱ्याने मुंबईइलाखा, म्हैसूर, कुर्ग व मद्रास इलाखा यातून थेट केपकाभोगिनपर्यंत हा पर्वत गेला आहे. याची सुरवात खानदेश जिल्ह्यांतील कुंडईवारी घाटापासून होते. ४००० फुटांपेक्षा याची उंची क्वचितच जास्त असेल. हा व समुद्र यांच्यामध्ये २० पासून ६५ मैलपर्यंत रुंदीची पट्टी आहे. त्रिवेणीपर्यंत म्हणजे आरंभाचे १०० मैल याचा कल पश्चिमेकडे आहे. तेथून ४० मैलपर्यंत तो पुन्हा पूर्वेकडे किंचित वळतो. भाळपेगासून खंडाळा-वाघगईपर्यंत ६० मैल तो पुन्हा पश्चिमेकडे वळतो व तेथून पुन्हा किंचित पूर्वाभिमुख होऊन गिरःपगजळून म्हैसूर संस्थानात शिरतो. याच्या तीन चार आडव्याशाखा बऱ्याच लांबदर पूर्वदिशेने गेल्या आहेत. या भागात मुख्य पर्वत व त्याच्या शाखा यांच्यावर मिळून १०० च्या वर किल्ले आहेत. व ते बहुतेक इतिहास-प्रासिद्ध आहेत. उत्तरेकडून दक्षिणेकडे कुंडईवारी घाट, त्र्यंबकेश्वर, धलघाट, पिंपाघाट, हरिश्चंद्रगड, शिवनेरी किल्ला, चाकण, लिहण, पुरंदर, रायगड, महाबळेश्वर, कुंभारली-घाट, आंबेघाट (गावे कोल्हापूराने व रत्नागिरीला सडक

जाते), पन्हाळा, विशालगड, कॅसलरॉक व गिरसप्पाचा धब-
धबा वगैरे घाट, किल्ले व ठिकाणे ध्यानांत ठेवण्यायोगी व
महत्त्वाची आहेत.

मुंबई इलाख्यामधून पुढे सरळ म्हेसूरच्या बाजूने जाऊन
कुर्गमधून हा राग थेट मद्रास इलाख्यात शिरते. गोवर्धन
गिरीपासून देवकोंडापर्यंत समुद्रापासून अंतर फक्त १० मैल
उरते व पुढे हे अंतर वाढत ४५ मैलपर्यंत वाढते व याहि
भागांत बऱ्याच शाखा पूर्वेकडे पसरतात.

गिरसप्पा, कोलूर, होशनगडी, बुंद वगैरे मार्गांनी थेट
किनाऱ्याकडे जाणारे रस्ते करण्यांत आलेले आहेत. मद्रास
इलाख्यांत शिरल्यावर पश्चिमघाट तसाच पूर्वेकडे झुकत जातो,
व ५० पासून १०० मैलपर्यंत किनारा दूर राहतो कुर्ग ओला-
ढल्यावर याला पूर्वघाट भिळतो. या दोहोंच्या साऱ्यावर
नीलगिरीचे मैदान आहे. नीलगिरीने पठार व मलबार
कोंडवतूरकडे गेलेला पश्चिमघाट यांच्यामध्ये १६ मैलांचे एक
खिंडार आहे. याला पालघाट म्हणतात. याची उंची २०००
फुटांहून जास्त नाही. यातून मद्रास रेल्वे गेली असून पूर्व-
पश्चिम किनारे जोडले गेले आहेत. पश्चिम किनाऱ्या-
कडे जाण्यास एवढीच सोयी आया होती. मलबारमध्ये
याची उंची ३००० पासून जाऊन जवळ ९०००
फुटापर्यंत आहे. अनई (मुख्य शिखर ८८१७ फूट) हे या
पर्वतातले व दक्षिण हिंदुस्थानातले सर्वांत उंच शिखर होय.
हा पर्वत नेहमी हिरेच्या जंगलाने आच्छादित असतो. यात
वाघ, हत्ती व सर्व प्रकारची हिर जनावरे आहेत.

या पर्वताच्या मद्रास इलाख्यातील भागावर चहा, काफी,
सिकोना (किनाईन), वेलदोडे वगैरेच्या बऱ्याच लागवडी
आहेत. बाबू, साग वगैरे इमारतांलाकडहि पुष्कळ आहे. व
याच्या जंगलाच्छादित भागांतून कित्येक पूर्ववाहिनी नद्या
निघून मधल्या शुष्क मैदानाना ओलावा देतात. कावेरी व
ताम्रपर्णी या मुख्य नद्या आहेत. पेरियार नदीचा उपयोग
कालव्याकडे केला आहे.

किनाऱ्याकडील पट्टी आतील मुलुखाशी जोडली नसल्याने
तिकडचे लोक सर्वतः निराळेच आहेत. त्यांच्या रातीभाती व
शरीराची ठेवण वगैरे मुळाभिन आहेत. मध्ये डॉगरावर रानटी
लोक आहेत. आता निरनिराळे मार्ग झाले आहेत. मद्रास
रेल्वे पालघाटाने गेली आहे व दळणवळण वाढत आहे.
चमडी घाट, सट्टाजी घाट कनोनोर व तेलीचरीचे रस्ते वगैरे
मुख्य मार्ग आहेत.

साऊथ वेस्ट आफ्रिकन प्रोटेक्टरेट—महायुद्धा-
पूर्वीची एक जर्मन वसाहत. या वसाहतीच्या पश्चिमेस अट-
लांटिक महासागर, उत्तरेस अँगोला, दक्षिणेस केप प्रांत व पूर्वेस
बेचुआनलँड व न्होडेशिपा, होते. याचे एकंदर क्षेत्रफळ
सुमारे ३२२०५० चौरस मैल असून बाँट-नीग्रो व हँटेन्टाट
लोकांची संख्या १९०३ साली २००००० होती. युरो-

पियनांची संख्या १९०७ साली ७११० होती. येथील किना-
ऱ्यावर फारच थोडा पाऊस पडतो.

इतिहास.—साऊथ वेस्ट आफ्रिकेचा किनारा १४८७मध्ये
बाथोल्मीयू डायझ याने शोधून काढला. यानंतर १९ व्या
शतकाच्या आरंभीच्या वर्षापर्यंत या भागांत कोणीच युरो-
पियन फिरकला. नाही १८०५ मध्ये काही जर्मन मिशनरी
नमाक्कालँडमध्ये घुसले. १८६७ त आम्ना पेक्वेनाच्या उत्तरे-
कडील व दक्षिणेकडील बेटे ग्रेटब्रिटनला जोडण्यांत आली.
१८७६ त केप येथील सरकारने ऑरेंज नदीच्या दक्षिणेस राह-
णाऱ्या जातींकडे एक कमिशन पाठविले. त्या कमिशनने
नामाक्का व डामारा जातींशी तह करून त्यांच्या मुलुखाच्या
मर्यादा ठरविल्या व नंतर जर्मन साऊथ वेस्ट आफ्रिका
म्हणून प्रसिद्ध असलेला प्रदेश ब्रिटिश वर्चस्वाखाली आला.
या नहाला ब्रिटिश सरकारने संमति दिली नाही, तथापि
१८७७ या वर्षी वाल्फिशवे ग्रेटब्रिटनने आपल्या राज्यास
जोडला. १८८३ मध्ये एका ब्रिमेन येथील व्यापाऱ्याने प्रिन्स
बिस्मार्कच्या संमतीने आम्ना पेक्वेना येथे व्यापारी वखार
घातली. यानंतर संबंध देश जर्मनीने हळू हळू घशांत उतर-
विला. हाँटेन्टाट लोकांनी प्रथम प्रथम जर्मनीला बराच विरोध
केला, पण १८९४ साली तह होऊन जिकडेतिकडे स्थिरस्थावर
झाले. १९०३ सालच्या आक्टोबरात हिरेटो लोकांनी जर्मनी-
विरुद्ध मोठे बंड उभारले. काही काळ बंडखोरांनी जर्मनीला
बरीच दहशत बसविली होती, पण पुढे १९०५ साली सरका-
रने बंडवाल्यांना माफी देण्यांत येईल असे आश्वासन दिले

१९०८ मध्ये प्रथमतः या ठिकाणी असणाऱ्या हिऱ्याच्या
खाणीचा शोध लागला. त्याबरोबर पुष्कळसे गोरे लोक या
ठिकाणी रहावयास येऊ लागले. १९१५ साली या संस्थानांत
१५२९८ जर्मन व १६५० इतर युरोपियन विशेषतः डच-
लोक होते. संस्थानात इतर गोरे लोक येऊ नयेत यासाठी
जर्मनीने शक्य ती खबरदारी घेतली होती. त्यामुळे या
सरकाराबद्दल, बराच असंतोष पसरला होता. जर्मनीने या
संस्थानांत उत्तम रेल्वे, सार्वजनिक इमारती, रस्ते वगैरे
वाघले. लुडेरिझबे या प्रांतांत ज्या ठिकाणी हिऱ्याच्या
खाणी होत्या, त्या ठिकाणापर्यंत एक स्वतंत्र रेल्वे बांधण्यांत
आली व १९०९ साली हिऱ्याच्या व्यापाराकरिता एक
कंपनी स्थापन करण्यांत आली. स. १९१३पर्यंत या हिऱ्याच्या
व इतर खाणींत गुंतविलेले मांडवल ब्रिटिश व्यापाऱ्यांचेच
होते. या साली खनिजसंपत्तीचे एकंदर उत्पन्न ३४०६०००
पौंड झाले. त्यापैकी २८९०००० पौंड किंमतीचे हिरेच बऱे
काढण्यात आले. महायुद्ध सुरू झाले तेव्हा हे जर्मनीच्या
ताब्यांत असलेले संरक्षित संस्थान, १९१५ साली जनरल
बोधाच्या सैन्याने जर्मनीपासून जिंकून घेतले.

जर्मनांच्या वसाहतीपैकी सर्वांत महत्त्वाची वसाहत या
नात्याने या संस्थानाने फार महत्त्व आहे. याशिवाय, राज-
कीय व आर्थिकदृष्ट्या, आफ्रिकाखंडात आपले वर्चस्व स्थापन

करण्याला जर्मनीला इतके सोईचे असे दुसरे ठिकाण नव्हते म्हटले तरी चालेल. ब्रिटिश लोकांनी बोअर लोकांची स्वयं सत्ताक संस्थाने आपल्या राज्याला जोडून घेतल्यानंतर या गोष्टीबद्दल ज्यांच्या मनांत असंतोष माजला होता अशा बोअर लोकांशी जर्मनींनी सहाय्य संपादन करण्यास सुरवात केली होती. महायुद्धाला सुरवात झाली, त्यावेळीं हे युद्ध बोअर लोकांविरुद्ध नसून इंग्लंड व त्याच्या पक्षाच्या बोअर अनुयायां विरुद्ध ही लढाई असल्याचे जर्मनीने जाहीर करून टाकले पण जनरल बोथा याने तिकडे लक्ष न देता, हे संस्थान मिळून १९१५ साली आपल्या ताब्यांत घेतले. सन १९१५ नंतर या संस्थानावर साउथ आफ्रिकन संघाची सत्ता स्थापन झाली. या संस्थानांत बरेच जर्मन लोक पसरल्यामुळे त्यांच्याकडून पुढे मार्गे त्रास होण्याचा संभव आहे या सबबी वर या नूतन सरकारने १९२१ पर्यंत या संस्थानावर लष्करी कायदा लादला होता. १९१९ साली, राष्ट्रसंघाने या संस्थानावर युनियन सरकारची सत्ता मान्य केली; व या संस्थानाला 'साऊथ-वेस्ट संरक्षित संस्थान' असे नूतन नांव देण्यात आले.

साकारिन (कोळशाची साखर)—साकारिन या पदार्थाचा प्रथम शोध अमेरिकेंत बाल्टीमोर येथे डॉ. रेमसेन व फालबर्गे ह्या गृहस्थांनी इ. स. १८७९ मध्ये लाविला. प्रथम त्याची गोडी साखरेपेक्षा फक्त ३०० पट अधिक होती व त्याच्या अंगची गोडी बरीशी नव्हती, खाल्ल्यावर मागून तोंड कडबटच होत असे. परंतु हळू हळू त्यांत सुधारणा होता होता आतां बहुतेक दोषराहित साकारिन तयार होऊन त्याची गोडीहि साखरेपेक्षा पांचशेपट अधिक आहे. हा पदार्थ आतां चोहोंकडे नयार करणारे पुष्कळ कारखाने निघाल्यामुळे याची किंमत आतां एक अंसास आठ आण्यांपासून एक रुपया पडते. साकारिनच्या अंगी इतकी जबरदस्त गोडी असून तो हवेत अगदीं उघडा वर्षानुवर्ष ठेवला तरी त्याच्या अंगची गोडी यरिद्वितहि कमी होत नाही, किंवा त्यास सुगंध अथवा माशाहि लागत नाहीत. कोळशापासून जे कांही अनेक रंगाचे व औषधी पदार्थ तयार करतात त्यांमध्ये साकारिनसारखा अत्यंत शुद्ध व शुद्ध पदार्थ दुसरा नाहीच म्हटला तरी चालेल. मधुमेहासारख्या रोगांमध्ये जेव्हां साखरेचा उपयोग करण्यास आडकाठी येते तेव्हां गोडीसाठी साकारिनचा उपयोग करतात. तथापि, व्यापारीरीत्या, त्याचा मुख्य उपयोग म्हटला म्हणजे, खनिज औषधी गुणयुक्त पाण्याच्या किंवा लेमोनेडसारख्या पेयांच्या बाटण्या भरतांना गोडीसाठी त्यांत साकारिन मिसळतात.

साकोली—मध्यप्रांत, भंडारा जिल्ह्यांतील एक तहसील. हिचे क्षेत्रफळ १५४९ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९०१) १६७३९५ आहे. ह्या तहसीलींत ५५७ खेडी व १७ जमीनदारी आहेत. येथे बराच तांदूळ पिकतो.

साक्रेटीस—हा ग्रीक तत्त्ववेत्ता ख्रि. पू. ४७१ च्या (सं. जन्मला. लहानपणी माला ग्रीक पद्धतीप्रमाणे संगी-

ताचे व शारीरिक शिक्षण मिळाले होते. पुढे त्याने भूमिती व ज्योतिष या विषयांचा अभ्यास केला व ग्रीक विचार व संस्कृति याविषयी माहिती मिळविली. तथापि प्रथम त्याने शिल्पकाराचा धंदा सुरू केला. पण लवकरच तो सोडून देऊन त्याने लोकशिक्षणाचा उद्योग आरंभिला हे शिक्षण म्हणजे लोकांचे अज्ञान व चुकीच्या कल्पना त्यांच्या निदर्शनास आणून देणे व अशा रीतीने त्यांची बौद्धिक व नैतिक सुधारणा करणे. या रीतीने त्या वेळेच्या अथेन्समधील बहुतेक प्रसिद्ध लोकांशी साक्रेटीसचा पारचय झाला. साक्रेटीसला प्रापंचिक सुख लाभले नाही. त्याची पहिली बायको झॉटिपी हिच्या कजागपणाची अजूनहि लोकांत प्रसिद्धि आहे. साक्रेटीसाचे मुलगे निवुड निघाले असे अरिस्टॉटलने म्हटले आहे. साक्रेटीस लडाईंवरहि गेला होता, तेव्हा त्याचे शौर्य व काटकपणा ही लोकांच्या चांगली निदर्शनास आली. ख्रि. पू. ४०६ साली तो सीनेटचा सभासद झाला, पण त्याचे व अधिकारारूढ पक्षाचे कधीच पटले नाही. जरूर तेव्हा अधिकार्याच्या कृत्याचा तो स्पष्टपणे निषेध करीत असे. यामुळे त्याच्यामध्ये द्वेषाग्नि धुमसत राहून शेवटी ख्रि. पू. ३९९ मध्ये त्याने पेट घेतला, आणि राजदेवताबद्दल नास्तिक्य-बुद्धि, नवदेवतांची प्रस्थापना आणि तरुणांचा बुद्धिभेद करणे हे आरोप ठेवून त्याच्यावर खटला करण्यांत आला. त्यामध्ये साक्रेटीसने आपल्या बचावाच्या माषणांत माफी न मागतां उलट न्यायाधिकांचा उघड विचार केला. त्यामुळे न्यायाधिकांनी आरोप शाबित धरून त्यास मरणाची शिक्षा फर्माविली. तथापि साक्रेटीस स्थितप्रज्ञाप्रमाणे शांतवृत्तीने शेवटपर्यंत आपलीच मते प्रतिपादन करीत विष पिऊन मरण पावला.

साक्रेटीस दिसण्यात कुरूप व वेडगळच दिसे. तथापि अन्तःकरणात देवाबद्दल पूर्ण श्रद्धा ठेवून कोणाहि मनुष्यमात्रास पांडा न करतां सतत सन्मार्गाने चालत असल्यामुळे साक्रेटीसचे आयुष्य उत्तम सुखासमाधानाने गेले. त्याच्या अंगी असापान्य इंद्रियनिग्रह व सांशिकपणा होता.

नैतिक सद्गुणाप्रमाणेच त्याचे बुद्धिसामर्थ्यहि अलौकिक होते सदसन्निर्णयबुद्धि हा त्याच्या नैतिक आचरणाचा पाया होता; आणि स्वतःच्या प्रत्यक्ष भाषणाबरोबरच संभाषणाने त्याने अनेक लोकसुखीविरुद्ध आपली मते लोकांत प्रस्थापित केली. साक्रेटीस खरा देशभक्त होता, आणि स्वतःच्या जन्मभूमीतील लोकांना नैतिक व राजकीय उच्च तत्त्वांचा उपदेश करणे, हे तो आपले कर्तव्य समजे. स्वतःची दृष्टि अथेन्स-पुरतीच आकुंचित न ठेवतां तो जगन्नित्राप्रमाणे सर्वांशी स्नेहभावाने आणि उदारपणाने वागे. तसेच तो अत्यंत विनोदी होता. आणि औपरोधिक माषणे व व्याज-स्तुति यांत तर त्याचा अगदी हातखंडा असे स्वतः अत्यंत हुषार, विचारी व नीतिशुद्ध असूनहि तो अज्ञानीपणाचे वेड पांघरून सर्व दर्जाच्या व प्रकारच्या लोकांत तो मिसळत असे, व त्यांना सुधारण्याचा प्रयत्न करी. साक्रेटीसाची

धर्मश्रद्धाहि उज्वल होती तथापि तत्कालीन अनेकेश्वरी मत त्याला मान्य नमून तो पक्का एकेश्वरवादी होता, आणि तो धर्माचरण व प्रार्थना नियमित करित असे. आरम्याच्या अमरत्वावरहि त्याची श्रद्धा होती.

साखर—साखर हा शब्द संस्कृत शर्करा या शब्दापासून बनलेला आहे. रसायनशास्त्रात, कर्बुजजिज्ञात्या एका मालिकेला, म्हणजे ज्या पदार्थाचे सामान्य सूत्र $C_n (H_{2n}O)_m$ प्रामु असे आहे अशा पदार्थास दिलेले जातिवाचक नांव. पूर्वी गोड पदार्थाला साखर हें नांव दिले जात असे; परंतु हल्ली या शब्दाचा उपयोग, वनस्पतिजन्य किंवा प्राणिज पदार्थात आढळणारे किंवा त्यांच्याचसारखी रासायनिक रचना असणारे कृत्रिम पदार्थ दर्शविण्याकरितां केला जातो.

साखरेचे मुख्य दोन वर्ग आहेत: पहिला वर्ग शर्करस व द्वितीय शर्करस. या वर्गांत कच्चा व परमाणू असून त्याचे सामान्य सूत्र $C_{12}H_{22}O_{11}$ असे असून दुसऱ्या वर्गातील पदार्थांचे सामान्य सूत्र $C_nH_{2n}O_n$ असे आहे. व्याशिवाय $C_{12}H_{22}O_{11}$ या सूत्राचे काही त्रिशर्करस माहीत आहेत. सर्व प्रकारची साखर रंगहीन व घनरूप किंवा पाकरूप असून तापविल्यानंतर तिचा कोळसा होतो ती पाण्यात द्रवते व तिचा द्रावण गोड असतो; परंतु ती मद्यसारांत सहजगत्या द्रवत नाहीत. साखरेचा द्रावण दृक्शस्त्रदृष्ट्या समोच्च (किंवा कार्यकारी) असतो; म्हणजे त्याच्या योगाने ध्रुवीभवनाची पातळी फिरते. ध्रुवीभवनाचे परिमाण द्रावणाचे निवेशन व उष्णमान यांवर अवलंबून असते; द्रावणातील साखरेचे प्रमाण झपटविलेला काढता येतो. या द्रावणाचा लिटमस-वर परिणाम होत नाही, व तो पातळ अम्लाशी किंवा भस्माशी संयोग पावत नाहीत. साखरेचा द्रावण अंशबून दाखू करतो येतो.

इतिहास.—साखर प्राचीन काळापासून हिंदुस्थानांत होत असून हिंदुस्थान व अरबस्तान या देशांतूनच पाश्चात्य देशांत साखर पाठविली जात असे. साखर करण्याची कला चिनी लोक हिंदुस्थानांतूनच शिकले. इराणातील खूझिस्तानापासून उंसाच्या लागवडीचा फैलाव पाश्चात्य देशांत झाला. अरब लोकांच्या अमदानीत, हिंदुस्थानापासून मोरोक्को देशांत सुसपर्यंत व सिसिली आणि अंडुलेशिया, येथे उंसाची लागवड होऊ लागली. मंदिरा, सॅन डॉमिंगो, वेस्ट इंडीज व दक्षिण अमेरिका येथे पोर्तुगीज व स्पॅनिश लोकांनी साखरेच्या लागवडीचा फैलाव केला. परंतु अठराव्या शतकांत चहा व कॉफी याच्या वाढीमुळे रोजच्या खाण्याच्या पदार्थांपैकी एक पदार्थ होईपर्यंत युरोपांत साखर हा केवळ चैनीचा अथवा औषधोपयोगी पदार्थ समजला जात असे. स. १७४७ मध्ये ए. एस् मार्मर याने बीट व समशीतोष्ण प्रदेशांत होणाऱ्या कित्येक झाडांच्या मुळ्यांत साखर सांपडते असा शोध लावला परंतु त्याच्या ह्यानीत ह्या शोधाचा फारसा उपयोग झाला नाही. बीट साखरेचा पहिला

कारखाना, त्याचा शिष्य एफ्. सी. अचार्द याने १८०१ साली सायलेशियांत क्यूनर्न येथे काढला. प्रथम योजिलेल्या पद्धती विशेष पूर्ण नव्हत्या; परंतु नेपोलियनच्या धोरणाने युरोपांत साखरेचे भाव फारच वाढल्यामुळे या धंद्याला चांगले उत्तेजन मिळाले; व जर्मनी आणि फ्रान्स या देशांत कित्येक नवीन कारखाने सुरू झाले. तथापि स. १८३० पर्यंत या धंद्याचा पाया चांगला मजबूत नव्हता.

युरोपातील ज्या देशांत संरक्षक व्यापाराचे तत्त्व चालू होते, त्यांनी निर्गत साखरेवर देणग्या देण्याची पद्धत सुरू केल्यामुळे हा धंदा इतका वाढला की, सरकारी मदतीखेरीज तो तितका वाढणे मुळीच शक्य नव्हते. त्याच वेळी देशी मालावरील जकात वाढवून मालाना खप बराच कमी करण्यांत आला; यामुळे पुष्कळ मालाची निर्गत होऊन ब्रिटिश व इतर बाजारांत साखर स्वस्त भावाने व केव्हा केव्हा तर तयार करण्याकरितां लागलेल्या किमतीपेक्षाहि कमी भावाने विकली जात असे यायोगाने ब्रिटन व जेथे साखर तयार केली जाते अशा बसाहती, त्याचप्रमाणे हिंदुस्थान, ह्यांचे फार नुकसान झाले. हे संकट टाळण्याकरितां ग्रेटब्रिटन व युरोपातील मोठमोठ्या देशांनी कन्व्हेंशनने भरवून निर्गत साखरेवर देणग्या देण्याचे बंद व्हावे व ज्या साखरेवर देणग्या देण्यात येतात अशी साखर कोणत्याहि राष्ट्रांने आपल्या इष्टीत येऊ देऊ नये, किंवा निदान तिजवर जबरदस्त कर बसवावे वगैरे ठराव पास केले परंतु त्याचा म्हणण्यासारखा परिणाम मुळीच झाला नाही हिंदुस्थानातील साखरेच्या धंद्याचा इतिहास 'ऊंम' या लेखात (ज्ञा.को.वि.९) शेवटी दिला आहे.

साखर व न विण्याच्या क्रिया.—साखर मुख्यतः ऊंस व बीट यांपासून काढितात. ऊंस, त्याची लागवड व त्यापासून तयार करण्यांत येणारी साखर यांबद्दधी सविस्तर माहिती 'ऊंस' या लेखांत आढेले. ऊंस व बीट यांची मुळे व्याखेरीज मॅपल, ताड, सोर्धम वगैरे झाडांपासूनहि साखर तयार करतात.

ऊंस व बीट यांपासून साखर तयार करण्याच्या कृती एकमेकांहून भिन्न आहेत तरी (१) रस काढणे, (२) शुद्धीकरण किंवा मळी काढणे, (३) रसाचा पाक करणे (४) पाकनिविष्ट करून त्याचे स्फटिकीभवन होऊ देणे, व (५) काकवीपासून साखरेचे स्फटिक निराळे करणे ह्या क्रिया दोहोंसहि सामान्य आहेत.

(१) रस काढणे.—हिंदुस्थानांतील शेंकडों गुन्हाळांत, दोन दोन किंवा तीन तीन ऊंस लांकडाच्या किंवा लोखंडाच्या चरकांत घालून रस काढतात; यायोगाने उंसाच्या वजनाच्या फार तर चतुर्थांश रस निघतो. परंतु ज्या देशांतील मळ्यांत, रस काढण्याचे काम अर्वाचीन पद्धतीने व फार व्यवस्थित रीतीने केले जाते तेथे उंसाच्या वजनाच्या शेंकडा १२½ भाग शुद्ध साखर मिळते. साखरेच्या प्रमाणावर

हवामानाचाहि परिणाम होतो. रस काढण्याची एकच रीत सर्व ठिकाणी सारखी फायदेशीर नसली तरी पुढील गोष्टी सर्व ठिकाणी लागू पडतात:—(अ) ऊंस कितीहि दाबला तरी त्याच्या काप्रमय भागांत त्या वेळेपुरता, त्याच्या वजनाइतका ओलावा रहातो, आणि वस्तुतः ओलाव्याचें प्रमाण शेंकडा १० नीं जास्त असतें. उदाहरणार्थ, ज्यांतून शक्य तेवढा सर्व रस काढला आहे अशा १०० पौंड चिपाडांत, ४७.६२ पौंड काप्रमयतंतु व ५२.३८ पौंड ओलावा म्हणजे, पाणी व साखर किंवा रस असतो. (आ) निरनिराळ्या उसांत रसाचें प्रमाण व रसाचे गुणधर्म भिन्न असतात. रस पूर्ण निचाला आहे कीं नाहीं हें ठरवितांना रसाचे प्रमाण पहिलें लागतें; व पुढें, साखरेचें प्रमाण काढतांना रसाचे गुणधर्म पहिले जरूर असतें. दोन तीन वेळा ऊंस चरकातून काढूनहि चिपाडांत रस राहिल्यामुळे पुढील नुकसान होतें; याकरितां ऊंस एकदां चरकातून काढल्यावर, त्यांत मूळच्या (चरकातून काढण्यापूर्वीच्या) वजनाच्या शेंकडा २० किंवा २० पासून चाळीस पर्यंत पाणी व बाफ यांचे शोषण होऊं देतात; यायोगाने शेवटीं चिपाडांत रस न राहतो रस व पाणी यांचे मिश्रण राहतें, व नुकसान कमी होतें.

चरकांत ऊंस घालण्याच्या पद्धतींत सुधारणा झाली असून गाड्यांमधून ऊंस काढून चरकाला लावार्थीत सर्व कामें यांत्रिक साहाय्यानें होऊं लागली आहेत. वेस्टइंडीजमधील उंसाच्या एका मोठ्या मळ्यांत यायोगानें ६० मजुरांचे काम कमी होऊन, त्याचा शेतांत दुसरी कामे करण्याकरितां उपयोग होऊं लागला.

जावा, क्युबा, लुइशियाना, व सॅडविच बेटे आणि ईजिप्तमधील एक दोन कारखान्यांत उंसाचा रस अभिसरण पद्धतीनें काढतात. परंतु विशिष्ट परिस्थितीखेरीज (म्हणजे साखरेला भाव चांगला असल्याशिवाय) ही पद्धत फारशी फायदेशीर पडत नाहीं.

(२) शुद्धीकरण:—दुसरी गोष्ट म्हणजे बलक घट्ट करून त्याबरोबर रसांत द्रवरूपानें असलेले अथवा अविद्रुत इतर पदार्थ काढून टाकणे ही होय. उंसाच्या बारीक रंध्रांतून रस निघाल्याबरोबर, त्यांत विपर्ययन सुरू होतें; तें थांबविण्याकरितां थंड रसांत चुन्याची निवळी मिसळून रसातील स्वतंत्र अम्ल शिथिल करतात. पुढें रस तापविल्यानंतर तो इतर पदार्थांपासून पुढें दिलेल्या कृतींनीं निराळा केला जातो:—(अ) डेमेरारमध्ये उकळत असलेला रस टांक्यांत सोडून थंड करतात, त्यावेळीं उष्णमान वाढविल्यामुळे गोळा झालेला बलक इतर पदार्थांबरोबर खाली पडतो. नंतर टांक्यांच्या तळाशी फिरत्या सांध्यानें बसविलेल्या नळीनें (या नळीचे वरचे तोंड नेहमी रसाच्या पृष्ठभागाबरोबर राहिल अशी व्यवस्था केलेली असते; वरचा स्वच्छ रस काढून घेतात. (आ) ऑस्ट्रेलियांत, रसपृष्ठकारी यंत्राचा सामान्यतः

उपयोग केला जातो. हें यंत्र पंचपात्रासारखें सुमारे सहा फूट उंचीचे असून त्याला खाली तेवढ्याच उंचीचा शेंकाकृति नळ असतो. उष्ण रस एका मध्यनलिकेनें आडव्या स्थां शाखांत नेल्यावर शेंकाकृति तळाच्या पृष्ठभागाशी (पंचपात्रासारखा भाग व शेंकाकार भाग यांच्या सांध्यावर) तो यंत्रात सोडला जातो. उष्ण रसापेक्षा थंड रसाचे विशिष्ट गुणत्व अधिक असतें व रसातील घन पदार्थांच्या विशिष्ट गुणत्वांत उष्णतेनें फारसा फरक पडत नाहीं, यामुळे उष्ण रस वर जाऊन मळी व इतर घन पदार्थ तळाशीं जातात. उष्ण रस भाज्यांत सोडतांना त्याच्या आकारमानाच्या मानानें तो बऱ्याच मोठ्या पृष्ठभागावर सोडला जातो, आणि तो सोडतांना फार खळबळ होऊं दिली जात नाहीं, यामुळे वर जाणाऱ्या रसाला कापमची गति मिळालेली असते. स्वच्छ रस यंत्राच्या पृष्ठभागाशी आल्यावर बाष्पीकरणाच्या यंत्राकडे नेला जातो. तळाशीं जमलेली मळी दोन तीन तासांनीं खरवडून काढतात. (इ) क्युबा, मॉर्टिनीक, पेरू, मारिशस, जावा वगैरे ठिकाणी ज्ञान तळीं-शोधकाचा उपयोग केला जातो.

(३) बाष्पीभवन:—वर सांगितलेल्या रीतीपैकी एखाद्या रीतीनें रस साधारणतः स्वच्छ केल्यानंतर कांणत्या तरी एका पद्धतीनें तापवून व बाष्पीकरण करून त्याचा पाक करतात. साधारण शुद्ध केलेल्या रसाचा स्फटिकीकरणयोग्य पाक होण्यापूर्वी तो सरासरी शें. ७० भाग (चिपाडे पाण्यांत मिजवून रस काढला असल्यास शें. ९० ते ९५ भाग) आटवावा लागतो. ही क्रिया खुल्या हुबेंत न करतां निर्वात जागीं केल्यास खर्च कमी लागून काम सहज होतें. पाक करण्याकरितां पुष्कळ ठिकाणी बहुपरिणामी बाष्पीकरणयंत्रांचा उपयोग केला जातो.

(४) निविष्टीकरण व स्फटिकीकरण:—याप्रमाणें पाक तयार झाल्यावर निर्वात कढ्यांत (भट्टी लावण्याच्या भांड्यात) तो निविष्ट होऊन त्याचे स्फटिक बनू देतात. रस चांगला शुद्ध झाला नसल्यास स्फटिकीभवन करणारा मनुष्य कितीहि कुशला असला तरी त्याचा कांहीं उपयोग न होऊन साखर वाईट होते, म्हणजे तिचा रंग किंवा स्फटिक चांगले नसतात, व तिच्या अंगची धुवीकरणशक्ति फार कमी होते. साखरेचे खडे मोठे पाहिजे असल्यास पाक पहिल्यानें कडईत टाकण्यापूर्वी, त्याची घनता कमी म्हणजे २०° किंवा २१° ' बोमे ' असावी लागते; परंतु खडे बारीक लागत असल्यास २७° ते २८° ' बोमे ' घनतेच्या साखरेपासून ते सहज मिळतात. स्ट्रेट्स सेंटलमेट्ससारख्या कांहीं देशांत पाक निघांत भांड्यांत न तापवितां, दोनतळी उघड्या भांड्यांत उकळतात. याप्रमाणें एकसारखें ढवळून, बाष्पीकरण होऊं दिल्यास साखरेची ठेप बनते.

(५) बाजारांत पाठविण्याकरितां स्फटिक तयार करणे:—याप्रमाणें स्फटिक तयार झाल्यानंतर ते काकवीपासून निराळे करावे लागतात. मेक्सिको व मध्यअमेरिकेच्या कांही

भागांत अद्यापहि, शक्ताकृति सांच्यांत साखर घालून व वर चिखलाचा थर देऊन ही क्रिया केळी जाते. चिखलांतील पाणी हळू हळू पाझरून, त्याबरोबर काकवी निघून जाते आणि स्वच्छ साखर रहाते. परंतु ह्या पद्धतीने खर्च फार लागून वेळोवेळी जास्त म्हणजे कमीतकमी ४० दिवस लागतात. उल्लेखार्थी हल्ली पुष्कळ ठिकाणी उपयोगांत असलेल्या मध्योत्सारी (सेंट्रिफ्यूगल) यंत्राने मजूर कमी लागून, आज तयार केलेले स्फटिक उधां बानारांत पाठवितां येतात.

साखर तयार करण्याच्या वर सांगितलेल्या क्रिया सामान्य वाचकांस कळण्यास कठिण म्हणून आपल्याकडे बेलापुर-बऱामतीसारख्या मोठाल्या कारखान्यांतून कशा प्रकारचे काम चालते याची माहिती दिल्यास हा भाग सुलभ होईल.

शेतांतील ऊंस रेल्वेच्या डब्यांतून कारखान्यांत आल्यावर ते वजन करण्याच्या काळ्यावर येतात. वजन घेतांना चूक होऊं नये म्हणून कांट्यांत तिथीट घालून त्यांवर वजन आपोआप छापण्याची व्यवस्था केलेली असते. वजन केलेल्या उसाचा डबा चरकाकडे जातो. तेथे डब्यांतला ऊस चरकांत टाकण्याचे काम यंत्रांनीच होई. या चरकांत बऱ्याच लाटा असतात. त्या निरनिराळ्या लाटांतून ऊंस जात असतांना त्यावर पाणी शिंपण्याची व्यवस्था असते. अशा रीतीने लाटांतून उसाचे चिपाड निघाल्यावर त्यांतील बहुतेक रस निघून ते निःसंख चिपाड बॉयलरमध्ये जळण्याकरितां जातें. चरक चालविण्याकरितां मोठालीं एंजिनं आत चरकांतून जो रस निघतो तो चाळणींतून गाळून मग त्याचे माप होतें. नंतर वाफेच्या योगाने तो ७५° अंश (सेंटिग्रेड) पर्यंत तापवून मग मळी काढण्याच्या टांक्यांत जातो. तेथे त्यांत कळीचा चुना पाण्यांत कालवून मिसळतात आणि गंधकाची धुरी देतात व मग रस उकळी फुटपर्यंत वाफेने तापवितात. कळीचा चुना व गंधकाची धुरी यांच्या योगाने रसांतील मळी वेगळी होऊन टांकीच्या तळाशीं बसते, व स्वच्छ रस वर येतो. स्वच्छ रस निराळा करून तो आटविण्याकरितां जातो व खालच्या मळींत जो रस राहिलेला असेल तो काढण्याकरितां 'फिल्टर प्रेस' नावाच्या यंत्रांत हा मळी दाबून धुतात. रस आटवून त्याचा पाक करण्याला सयुक्त कढ्या असताना; त्यांना 'मल्टिपल इव्हॅपोरेटर' असे म्हणतात. या संयुक्त कढींतून दाट रस उर्फ पाक निघतो. तो दुसरी म्हणजे सोनमळी काढण्याच्या टांकींत जातो. या टांकींत पुन्हा थोडा कळीचा चुना टाकतात व पुन्हा गंधकाची धुरी देतात. नंतर हा सर्व पाक फिल्टर प्रेसमधून गाळतात. अशा रीतीने शुद्ध झालेला पाक निर्वात कढ्यांत पुढे शिजण्याकरितां जातो. या कढ्यांत रस शिजविण्याचे काम निर्वात स्थितीत होतें. भाज्यांतील इवा काढून टाकली असता त्यांत पातळ पदार्थ कमी उष्णमानावर उकळतो. या तत्त्वावर या कढीची रचना असते. उष्णतेच्या योगाने पाकां-तांल कांही शर्करेचे रूपांतर होऊन तांबडा रंग बनतो, व

त्यामुळे साखर बिघडते. निर्वात कढ्यांत हें टाळतां येतें. यांना इंग्रजीत 'व्हॅक्यूम पेन्स' म्हणतात. प्रत्येक पेनमध्ये एकेवेळी १० टनवर राब तयार होते. या कढ्यांत साखरेचे कण बनविण्याची कृति संकार्ताचा हल्ला करण्याच्या कृती-सारखी आहे. प्रथम थोडा पाक घेऊन तो आटविला म्हणजे त्यांत साखरेचे बारीक कण बनतात त्यांत थोडा थोडा पाक घेऊन आटविण्याचे काम चालविले म्हणजे हे कण हळू हळू वाढतात. ही कृति फार नाजूक असून या कढ्यां-वर काम करणारे लोक फार तरबेज असावे लागतात. पाक आटून साखरेचे कण पुरेसे मोठे झाले म्हणजे साखरेचे कण व त्या भोंवतालची काकवी गांवे दाट मिश्रण तयार होतें, तिला राब म्हणतात. ही राब निवण्याकरितां टांक्यांत टाकतात. या टांक्यांत सावकाश फिरगारे असे दांडे अस-तात. या टांक्यांतून राब सेंट्रिफ्यूगल यंत्रांत जाते, तेथे काकवी व साखरेचे कण वेगळे वेगळे होतात. या यंत्रांतून जे साखरेचे कण निघतात त्यांवर काकवीचा पातळ थर राहिलेला असतो, तो काढण्याकरितां या कच्च्या साखरेत शुद्ध पाक मिसळून ती पुन्हा दुसऱ्या सेंट्रिफ्यूगल यंत्रांत घालून वाफेने धुतात म्हणजे साखरेचे कण पांढरे शुभ्र होतात. मग ही साखर चाळणींतून चाळून पोत्यांत भरण्या-करितां जाते.

बीट साखर — इसवी सन १७६० च्या जुमारास बर्लिन-मध्ये मार्ग्रॉफ यांनी आपल्या प्रयोगशाळेत मद्यसाराच्या योगाने, पांढऱ्या बीटपासून शेंकडा ६२ व तांबड्यापासून शेंकडा ४५ साखर मिळविली. पुष्कळ वर्षांच्या काळानीं पूर्वेक अभ्यासाने हल्ली बी व खत (त्रिशेषतः सिंघुनत्रित) यांची योग्य निवड केल्यास सामान्य बीट झाडाच्या मुळीत शेंकडा ७ तंतू व शेंकडा ९३ भाग रस मिळतो; त्यापासून जर्मनीत स्वतःच्या वजनापेकी शेंकडा १२७९ व फ्रान्समध्ये शेंकडा ११६ साखर मिळते. ठोकळमानाने पहातां हल्ली १ टन बीटची मुळे १ टन उसाबरोबर आहेत असे म्हणण्यास हरं-कन नाही; एकाची चिपाडे गुरांना खाण्याकरितां व दुसऱ्याची जळणाकरितां उपयोगी पडतात. बीटची मुळे हल्लीं इनकी पूर्णावस्थेस येण्यापूर्वी, व त्यांतून रस काढण्याकरितां पाण्याच्या दाबाचा उपयोग केला जात असे तेव्हा, या कार-खान्याकरितां दिल्या जाणाऱ्या देणग्यांमुळे उत्पन्न झालेल्या व चालू राहिलेल्या कृत्रिम चढाओढीला वेस्ट इंडीजमधील वसाचे मळेवाले दाद देत नव्हते; परंतु मळांची लागवड इतकी पूर्णावस्थेस पोचल्यामुळे साखरेच्या व्यापारात क्रांति घडून आली आहे. बीटच्या मुळांपासून साखर करतांना धुणे, तुकडे करणे, अभिनरण, गंधकीकरण, बाष्पीकरण, संपृक्तीकरण आणि शोधन या क्रिया कराव्या लागतात.

तुकडे करणे:—शेतांतील मुळे खटारे, किंवा आगगाड्यातून आणल्यावर त्यांचे वजन करून तीं धुण्याच्या यंत्रांत घाल-तात. हें यंत्र म्हणजे पाण्यात बुडविलेला एक मोठा पिंजरा

असून त्यांत एक भांडवा दांडा फिरत असतो. त्याला स्कू-सारख्या शाखा असल्यामुळे दांडा फिरतोना, मुळे एकमेकावर घांमली जाताना एवढेच नव्हे तर नी पुढे ढकलती जाऊन दुसऱ्या टाकापर्यंत जाताना. येथून एका यंत्राच्या साहाय्याने ती उंच नेऊन तुकडे पाडण्याकरिता तुकडे पाडण्या यंत्रांत टाकतात. हल्ली, रस अभिनयनक्रियेने काढला जातो; त्याकरिता तुकडे (गुळगुळीत) साफ कापलेले व शक्य तेवढ्या मोठ्या पृष्ठभागाचे रुसाचे लागतात (म्हणजे पाण्याच्या अभिसरणाला फार प्रतिरोध होत नाही). तुकडे पाडण्या यंत्रांत, ७ किंवा अधिक फूट व्यासाच्या लोखंडी तबकडीच्या परिघावर पोलादी पाती बसविलेली असून, एका मिनिटांत त्या तबकडीच्या ६० ने ७० फेऱ्या होतात. २४ तासांत या यंत्राने ३००००० किलोग्राम मुळाचे तुकडे होतात; व एवढ्या अवधीत पोलादी पाती चार किंवा अधिक वेळ बदलावी लागतात.

अभिसरण:—अभिसरणघट बंद, उमे, पंचपात्रीसारखे व साधारणपणे १३०० ग्यालनांचे असून १२ किंवा १४ घटांची एक व्याटरी याप्रमाणे त्याची मांडणी असते. काही ठिकाणी हे घट बतुळाकार व काही ठिकाणी एका रेषेत मांडतात. पहिल्या मांडणीत, तुकडेपाडण्या यंत्राखाली व घटांच्यावर फिरणाऱ्या एका नळीने तुकडे घटांत टाकणे फार सोपे जाते, परंतु निरुपयोगी व ऊन अमे तुकडे काढनांना गैरसोय होते. उलटपक्षी दुसऱ्या मांडणीत तुकडे भरतांना थोडा त्रस पडतो, परंतु घट रिकामे करणे सोयीचे असते. नवीन तुकडे भरलेला घट व्याटरीचा मुख्य घट बनतो; शाखीय रीत्या आणि कुशलतेने काम केल्यास दुसऱ्या घटांतील उष्ण द्रव्य त्यांत आणण्यापूर्वी, यांतील तुकडे वाफेन ऊन वाऱ्याने ही उत्तम व फायदेशीर रीत होय. परंतु वाफ येऊ देण्यात थोडाहि निष्काळजीपणा अगर दुर्लक्ष झाल्यास साखरेचे विपर्ययन होऊन नुकसान होते, याकारिता जलतापमाना सामान्यतः उपयोग केला जातो (नवीन घटांत येऊ देण्यापूर्वी जलतापमानातील पाणी तापविलेले असते). घट भरून त्यांतील तुकडे गरम केल्यानंतर, जेजारच्या घटांतील द्रव्य, जे आतापर्यंत निविष्टीकारकाकडे जात होते, ते नव्या घटांत सोडतात; व तसे तुकड्यांमधील रस त्यांत उतरल्यानंतर ते निविष्टीकारकाकडे जाते. नव्या घटांत क्रिया सुरू होऊन तो व्याटरीचा मुख्य साल्यानंतर, पहिला घट सोडून दिला जातो व दुसरा घट हा पहिला बनतो. एक घट नेहमी रिकामा होत असतो व एक तुकड्यांनी भरून तापविला जात असतो. तुकड्यांतील सर्व रस निघाल्यानंतर यंत्रांत घालून त्यांतील फाजील पाणी काढून टाकतात, व ते वाळवून गुरांना खण्याकरिता विकतात.

संपृक्तीकरण:—अभिसरणव्याटरीत रसाबरोबर चुना मिसळून नंतर तो रस संपृक्तीकारकाकडे जातो. हे एक बंद भांडे असून त्यांत कर्बोद्विप्राणिद सोडतात. हा वायु

चुन्याशी संयोग पावून चुन्याचा कर्बित तयार होतो. हे सर्व मिश्रण दाबांतून गाळल्यास स्वच्छ रस मिळतो. चुना मिळविण्यापासून या रसावर सर्व क्रिया आणखी दोन वेळां केल्या जातात. एक वेळ क्रिया संपल्यानंतर मध्यंतरी रंग नाहींसा करण्याकरिता रसांत मधुकामळवायु सोडतात.

वर्णोकरण व स्फटिकीकरण:—याप्रमाणे तयार झालेल्या शुद्ध रसाचे थडुरेणामी बाष्पीकारकांत बाष्पीकरण करून, निर्वात कडून स्फटिकीभवन केल्यानंतर मध्यशोषक यंत्राने साखर निराळी करण्यांत येते. ही साखर धुतली असल्यास तिला कच्ची साखर किंवा गूळ असे म्हणतात.

शोधन:—मध्यशोषकांतून स्वच्छ केलेली साखर आणखी शुद्ध करण्याच्या क्रियेक कृती आहेत; व त्या सर्वांचा उद्देश साखर साच्यातून काढल्याप्रमाणे दिसावी हा असतो. हल्ली हाडांचा कोळसा वापरल्याशिवाय स्वस्त, व दिसण्यांत शुद्ध अशी साखर तयार करण्यांत येते.

शुद्धीकरण किंवा स्वच्छ करणे:—गूळ (किंवा अस्वच्छ साखर) पाण्यांत मिसळून, त्याचा २७° ते २८° बोमॅंघनतेचा रस केल्यावर, त्यांतील वाळू व इतर अविलुत पदार्थ काढून टाकण्याकरिता तो फडक्यातून गाळतात आणि नंतर रंगीत पदार्थ व चुना काढण्याकरिता हाडांच्या कोळशांतून गाळतात. हा स्वच्छ रस निर्वात भांड्यांत तापवून स्फटिकीभवन होऊं दिल्यास उत्तम स्वच्छ साखर मिळते.

व्यापार:—त्यांत साखर कोठे व किती पैदा होते याची आंकड्यांसह माहिती 'ऊस' या लेखांत (ऊ. पृ. ११) दिलेलीच आहे. जगात वाटची व उसाची साखर सारख्याच प्रमाणांत तयार होते.

हिंदुस्थानात तयार होणारी सर्व साखर येथेच खपते, व शिवाय परदेशांतूनहि बरीच येते. त्यापैकी बहुतेक उसाची असून ती मॉरिशस व जावा येथून येते. हाडाच्या कोळशा-शिवाय, स्वच्छ साखर अर्वाचीन पद्धतीने होऊं लागल्यामुळे पूर्वीच्या काळां धार्मिकदृष्ट्या येणारा आक्षेपहि नाहींसा झाला आहे; गामुळे हिंदुस्थानांत साखरेचा खप हल्ली बराच वाढला आहे. हिंदुस्थानांत परदेशांहून येणाऱ्या मालांत किमतीवरून पहिला साखरेचा चवथा नंबर लागतो (१९२३-२४ सालच्या व्यापारी आंकड्यांवरून). १९२३-२४ साली एकंदर १५^१/_२ कोटी रुपयांची साखर आयात झाली शेंकडा ९.० साखर जावांतून येते या एकंदर जावासाखरेपैकी शेंकडा ४२ बंगाल्यांत, शेंकडा २७ मुंबईत, शेंकडा २४ कराचीस, शेंकडा ५ ब्रह्मदेशांत व शेंकडा २ मद्रासेत जाते. मॉरिशसची साखर बहुतेक मुंबईस खपते.

आपल्याकडे ऊंस पुष्कळ पिकण्यासारखी परिस्थिति आहे. तथापि तीस पस्तीस लाख एकरांपलीकडे ऊंस लावण्यांत येत नाही. जो ऊंस लावतात तो साधारणपणे बारीक व कठिण लावीत असल्याने त्यांतून उत्कृष्ट प्रकारचा रस निघतो. ऊंस लावणारे बहुतेक रसाचा उपयोग गूळ करण्याकडे

करतात. बाहेरून स्वस्त साखर येत असल्याने ती करण्याकडे कोणाची प्रवृत्ति होत नाही. आधुनिक यांत्रिक पद्धतीने साखर तयार करण्याचे काही कारखाने संयुक्तप्रांत, बिहार, व मुंबई इलाखा यांतून निघालेले आहेत पण ते चालण्याची फार मारामार पडते. अगोदर त्यांत यंत्रांकरितां फार मोडवले गुंतवावे लागते; नंतर स्वतःचा ऊंस बारमास पुरव्याइतका असावा लागतो; शिवाय उंसांतून साखरेचे प्रमाण बरेच पडावे लागते. आणि शेवटीं सर्वांत महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे तयार होणारी साखर बिलायती साखरेपक्षां स्वस्त विकारी लागते. या गोष्टी शक्य होत नसल्याने बारामती येथील 'नारा व्हॅली शुगर फॅक्टरी' प्रमाणे मोठ्या मोडवलावर काढलेले कारखानेही लवकरच बंद पडतात असा अनुभव आहे.

सांख्य—या शब्दाचे व्याप्तिभेदाने दोन अर्थ होतात. सामान्य रीतीने 'सांख्य' शब्द ज्ञान अथवा तत्त्वज्ञान या अर्थाने योजतात. भगवद्गीतेत दुसऱ्या अध्यायांत व वेदान्त सूत्रांत एकदा 'सांख्य' शब्द सामान्यार्थाने वापरलेला आढळून येतो. विशेषकरून 'सांख्य' पदानें कपिलऋषींनी प्रतिपादिलेले एक विशिष्ट मत अथवा दर्शन असा बोध होतो. विशेष अर्थाने योजिलेला 'सांख्य' शब्द वेदान्त, न्याय, इत्यादि दर्शनांशी असलेला आपला विरोध व्यक्त करतो. भगवद्गीतेत अठराव्या अध्यायांतील तेराव्या श्लोकांत विशेषार्थच अभिप्रेत आहे. सांख्यशास्त्रांत पंचवीस तत्त्वांची प्रथमच मोजदाद केली असल्यामुळे व पुढेहि अविद्या पांच प्रकारची, अशक्ति अष्टावोस प्रकारची, अतृष्टि सतरा प्रकारची, अशा प्रकारे प्रत्येकाचे प्रकार एका विवक्षित संख्येने दाखविले असल्यामुळे या शास्त्रांत संख्येचे प्राबल्य अधिक आहे असे दिसते; ह्यावरूनच त्यास 'सांख्य' म्हणजे मोजणारे शास्त्र असे नांव पडले असावे.

उपनिषदे म्हणजे भारतीय तत्त्वज्ञानाचा जिवंत झरा; तेव्हां सांख्यशास्त्राचा उगम उपनिषदांत झाला असल्यास नवल नाही. भेताश्वतर, कठ, मैत्रायणीय या उपनिषदांत सांख्यांचे पारिभाषिक शब्द (उ. अव्यक्त) व सांख्यांचे म्हणून गणले जाणारे सिद्धांत (उ. त्रैगुण्य, पुरुषानेकत्व) विशेष स्पष्टपणाने आढळून येतात. विशेष लक्षांत ठेवण्याची गोष्ट ही की, या ठिकाणी सांख्यांचा वेदांताशी मुळीच विरोध दिसून येत नाही. एखाच उपनिषदामध्ये वेदांत व सांख्यसिद्धांत प्रतिपादिले आहेत; एरव्हेच नव्हे तर एकाच मंत्रांत सांख्य व वेदांत पारिभाषिक शब्दांची सरभिसळ केलेली दिसते (कठ. ३.१०, ११). सांख्यशास्त्राच्या या प्रथमावस्थेस औपनिषत्सांख्य असे म्हणता येईल. दुसऱ्या अवस्थेत म्हणजे महाभारत-सांख्यांत सांख्यशास्त्राची बरीच प्रगति झाली होती. वेदांतसांख्यविरोध येथेहि तीव्र झालेला नव्हता. महाभारतसांख्यांचा दुसरा विशेष म्हणजे त्यांत प्रकृति व पुरुष यांच्यावरचे आणि पलीकडचे परमात्मा अथवा उत्तम पुरुष हे तरव मानले होते; म्हणजे महाभारत-

सांख्य सेश्वर होता. हेच दुसऱ्या भाषेन सांगायचे तर महाभारतांत सांख्य-योगाची फारकत झालेली नव्हती. तिसऱ्या अवस्थेला सूत्रशास्त्राचे नांव देता येईल कारण तीत सांख्यास सूत्रांच्या योगाने शास्त्रबद्ध करण्यांत आले. सांख्यकारिका याच सदरांत येते. 'कारिका' हा सांख्यांचा सर्वांत जुना व प्रमाणग्रंथ समजला जातो.

सांख्यशास्त्राचा मूळ प्रवर्तक कपिलमहामुनि. कपिलमुनी-विपरीत ऐतिहासिक माहिती कांहीच उपलब्ध नाही. उगने-पदार्थार्थ "ऋषि प्रसूतं कपिलं यस्मिन्ने ज्ञानैर्निर्भर्तं जायमानं च पश्येत्", "अग्न्यः कपिलो महान्" असे ज्ञानान्त कपिलांच्या गौरवपर उल्लेख सांपडतात. कपिलमुनींनी हे ज्ञान पुढे आपला शिष्य आशुरि यास दिले व आशुरीने ते पंचशिखास सांगितले. नंतर पंचशिखाने ते सर्वत्र पसरविले. ही शिष्य-परंपरा ईश्वरकृष्णाने कारिकाग्रंथाच्या शेवटी (का. ७०) नमूद करून ठेविली आहे.

शास्त्राचे ध्येय.—शास्त्रज्ञ ज्यावेळी शास्त्र लिहिण्यास आरंभ करतो त्यावेळी ते विवक्षित शास्त्र कशाकरितां जन्मास आले, त्याचा उद्देश व साध्य काय हे त्याने प्रथमच ठरवी घ्यावे. सांगून टाकावे असा शास्त्रलेखनशास्त्रांतील नियम आहे. कोणताहि शास्त्रकार, जर तो आपल्या कामांत वाकबगार असेल तर तो या नियमाचे सहसा उल्लंघन करीत नाही. श्रीमच्छंकराचार्यांनी जेव्हा आपल्या ब्रह्मसूत्रांवरील भाष्यास म्हणजे सर्व विद्वन्मान्य वेदान्त-ग्रंथास आरंभ केला तेव्हा अध्ययस म्हणजे काय, तो अविद्यामूलक कसा असतो, त्या अविद्येचा नाश करून सम्यक्ज्ञानाची प्रस्थापना करणे हेच वेदान्तशास्त्राचे अंतिम साध्य आहे असे प्रास्ताविक सम्योचित विवेचन केल्यावरच ते पुढील ग्रंथरचनेस प्रवृत्त झाले. वेदान्तशास्त्रकाराप्रमाणे सांख्यशास्त्रकार सुद्धा या सामान्य नियमास अपवाद झाले नाहीत. सांख्यशास्त्रावरील 'कारिका', 'सूत्र' अगर इतर कोणताहि ग्रंथ उघडला तर प्रथमच "त्रिविध दुःखांचे समूह उन्मूलन करण्याकरितांच या शास्त्राची प्रवृत्ति झाली आहे" अशा प्रकारचे विधान दृष्टीस पडते. या ध्येयविधानाचे अधिक सूक्ष्म अवलोकन करणे जरूर आहे. कारण त्यावरून भारतीय तत्त्वज्ञानाचा एक विशेष सहज ध्यानांत येण्यासारखा आहे. पूर्व आणि उत्तर मीमांसा; सांख्य आणि योग; व न्याय आणि वैशेषिक ही षड्दर्शने, त्याचप्रमाणे बौद्ध आणि जैन दर्शने व सर्वांत पलीकडचे चार्वाकमत या सर्वांनी जर एखादी गोष्ट सामान्य असेल तर ती हीच की "संसार दुःखमूल आहे" ही जाणीव सर्वांनाच सारखीच झालेली होती. दुःखप्रस्त बाबांना मोक्ष कसा मिळेल ही काळजी त्या सर्वांनी सारखी वाहिली होती. दुःखछेद करण्याचे साधन व मोक्षप्राप्तीचा उपाय ही प्रत्येक शास्त्रामध्ये भिन्न भिन्न सांगण्यांत आलेली आहेत. सर्व दर्शनकारांचे निदान एकच आहे पण औषधोपचार भिन्न भिन्न सुचविले आहेत. वेदान्तमतप्रमाणे आत्मा

‘एकमेवाद्वितीयं’ असा असतांना उपाधिभिन्नत्वाप्रमाणे त्यांना ‘मा’, ‘तू’, ‘विषय’, ‘विषयी’ असा भेद करणें हेंच अज्ञा व हाच बंध. वेदान्तशास्त्राच्या अभ्यासानें ‘तत्त्वमसि’, ‘अहं ब्रह्मास्मि.’ इत्यादि महावाक्यांचें सम्यग्ज्ञान होणें हाच मोक्ष. सांख्यमतानें पुरुष आणि प्रकृति हीं तत्त्वे परस्परभिन्न आहेत. परंतु पुरुष जेव्हां अज्ञानानें किंवा मोहानें प्रकृति व प्रकृतिजन्य भाव यांनीं स्वतःस एकरूप समजू लागतो, तेव्हां त्याच्या दुःखास आरंभ होतो. परंतु ज्या क्षणीं तो ‘आपण प्रकृतीपासून वस्तुतः अत्यंत भिन्न आहो!’ असा ‘विवेक’ करतो तत्क्षणींच प्रकृतिसंयोग-मूलक त्रिविध दुःखापासून तो मुक्त होतो. वेदान्त्याची मुक्ति ऐक्यज्ञानानें होते तर सांख्याची मुक्ति प्रकृति-पुरुष यांच्या भेदज्ञानानें होते. बौद्धमताप्रमाणें वासना हें सारदुःखाचें मूल आणि वासनोच्छेद हाच मोक्ष म्हणजे निर्वाणप्राप्ति. न्याय, वैशेषिक दर्शनांत बंध-भोक्षाच्या व्याख्या याहून निराळ्या आहेत. पण त्या सर्व येथें सांगण्याचें प्रयोजन नाही. मुद्द्याची व म्हणून लक्षांत ठेवण्याची गोष्ट ही कीं सर्व दर्शनकारांना जगत् दुःखप्रस्त आहे ही जाणीव झाली म्हणूनच तन्निवृत्त्यर्थ उपायशोधन करून भोक्षाचा मार्ग दाखविण्याकरितांच ते बह्मपरिकर झालेले आहेत. आरंभस्थान एकच आणि पोहोचावयाचें एकाच ठिकाणीं; रस्ते मात्र वेगवेगळे. भोक्षाचे भिन्न भिन्न मार्ग होच दर्शन. आतां सांख्यांनीं दुःखाचे त्रिविध वर्गीकरण कसे काय केलें आहे तें पाहूं.

आधिदैविकः—जगात असे कांहीं अनर्थ घडतात कीं जे मानवी शक्ति आणि कृति यांच्या टप्प्यावाहरेचे असतात, म्हणजे मनुष्यांना ते घडवूनहि आणतां येत नाहीत किंवा त्यांचें त्यांस निवारणहि करतां येत नाही. उदाहरणार्थ, वादळें, भूक, जालाप्रही पर्वतांचे स्फोट, अतिवृष्टि आणि अनवृष्टि इत्यादि. असल्या अनर्थांनीं मानवी प्राण्यांची व त्यांनीं केलेल्या सुंदर कर्मांची हानि होते व त्यास दुःख प्राप्त होतें.

आधिभौतिकः—मनुष्य व इतर प्राणी यांनीं एकमेकावर आणिलेली दुःखे, लढाया व त्यांत होणारी मनुष्यहानि, हिंस पशूंनीं मनुष्याचें केलेलें नुकसान—ही व अशा प्रकारची इतर दुःखे या सदरांत येतात.

आध्यात्मिकः—कांहीं दुःखे अशी असतात कीं, तीं मृष्टि-नियमानें किंवा मानवी कृतीनें उद्भवत नाहीत. तीं केवळ मनुष्यानें मानलेलीं असतात. बॅकेंत पैसे बुडणें किंवा एखाद्या आस मनुष्य मरण या गोष्टी मानसिक दुःख उत्पन्न करतात. वास्तविक पाहता तीं आपणच आपल्यावर ओढून घेतलेलीं असतात, कारण ‘हा माझा पैसा, हें माझें प्रिय माणूस’ असें जेव्हां आपण समजतो तेव्हाच ते गेल्याबद्दल दुःख करण्याची पाणी येते. याच कोटींत कोप, मोह इत्यादि मनोविकारजन्य दुःखेहि येतात. शास्त्रकाराच्या म्हणण्याप्रमाणें अशा प्रकारच्या त्रिविध दुःखांचा समूळ नाश करण्याकरिता

जन्मास आलेल्या सांख्यशास्त्राचे इतर सिद्धांत वाय आहेत ते क्रमाक्रमानें पाहणें जरूर आहे.

प्रमाणविचार.—प्रो. मॅक्सम्युलर साहेबांनीं आपल्या षड्दर्शनावरील ग्रंथांत एके ठिकाणीं असें म्हटलें आहे कीं, हिंदू तत्त्वज्ञानाचें एक महत्त्वाचें लक्षण असें आहे कीं, त्यांनींल कोणत्याहि दर्शनांत ‘ज्ञान कसें होतें,’ ‘ज्ञानप्राप्तिचे मार्ग कोणते’ याचा विचार अगदीं प्रथमार्भां केल्या असतो. प्रसिद्ध जर्मन तत्त्ववेत्ता कान्ट यानें आपल्या अध्यात्म-विषयावरील ग्रंथाच्या प्रस्तावनेत या विषयावर सांगोपांग विवेचन केलें आहे. तो म्हणतो ‘ज्याप्रमाणें आकाशातील गोलांचे वेध घेण्यापूर्वी आपलें वेध घेण्याचें साधन जो टेलिस्कोप तो तपासून घेतला पाहिजे त्याप्रमाणें अतींद्रिय पदार्थविषयावर ग्रंथ लिहिण्याच्या अगोदर ज्ञानमार्गाचा अर्थात् प्रमाणाचा विचार करणें अत्यंत आवश्यक आहे.’ या श्रेष्ठ लक्षांत आणतां सांख्यशास्त्रकारांनीं ग्रंथाच्या आरंभां व प्रमाणविचार कां सांगितलेला आहे याचे महत्त्व ध्यानांत आल्यावांचून रहाणार नाही. सांख्य तीन प्रमाणें मानतातः प्रत्यक्ष, अनुमान, आणि शब्द किंवा आसवचन. या प्रत्येकाविषयी अधिक माहिती सांगितल्याशिवाय या पारिभाषिक शब्दांचा अर्थ कळणार नाही. ज्ञानविषयाचा ज्ञानेंद्रियाशीं जेव्हां प्रत्यक्ष संनिर्घर्ष घडतो तेव्हां त्यास ‘प्रत्यक्ष’ ज्ञान असें म्हणतात. एखादी वस्तु आपल्या डोळ्यांनीं पहाणें, किंवा कानांनीं आवाज ऐकणें, किंवा तिची रुचि घेणें याच त्या वस्तूचे प्रत्यक्ष ज्ञान अशी संज्ञा आहे. अनुमानजन्य ज्ञानांत वस्तूचा ज्ञानेंद्रियाशीं सन्निकर्ष होत नाही. त्या विवक्षित वस्तूशीं नित्य संबंध असलेल्या दुसऱ्या एखाद्या वस्तूच्या प्रत्यक्ष ज्ञानावरून पहिल्या वस्तूच्या अस्तित्वाविषयी आपण अनुमान काढतो. एखाद्या घातांतून धूर निघत असल्यास आंत अग्नि असला पाहिजे असें तट्टण अनुमान निघतें. ह्या ठिकाणीं अग्निचें अनुमानानें ज्ञान झालें. प्रत्यक्ष ज्ञान झालें नाही. लंडन शहर आहे व त्यात इंग्लिश पार्लमेंट आहे असें आपण म्हणतो पण तें प्रत्यक्ष फारच शोड्यांनीं पाहिलें असेल या बाबतींत इंग्लंडहून येणाऱ्या लोकांच्या बोलण्यावरून विश्वास ठेवला पाहिजे. या उदाहरणां पार्लमेंटचें ज्ञान आसवचनावरून झालेलें आहे. वेदान्तज्ञांल ज्ञान या सदरातच येतें.

सत्कार्यवाद.—सांख्यांच्या मताप्रमाणें चराचर सृष्टीचें आदिकारण प्रकृति उर्फे प्रधान आहे, म्हणूनच त्यास मूल-प्रकृति अशी संज्ञा आहे. परंतु शास्त्रात कोणीहि गोष्ट नुसती मानून चालत नाही, ती तर्कशास्त्रानें सिद्ध झाली पाहिजे. मूलप्रकृति तर्कसिद्ध कशा हें कळण्याला सत्कार्यवाद म्हणून जो हिंदूतत्त्वज्ञानांत वारंवार उल्लेखिलेला आहे तो सम-जणें आवश्यक आहे. ‘कार्य प्रकट होण्यापूर्वी अस्तित्वांत असतें किंवा नाही?’ या प्रश्नास एकंदर चार उत्तरें दिलीं गेली आहेत तीं पुढील कोष्टकावरून स्पष्ट होतील.

असत्पासुन सत्	} बौद्धमत न्याय, वैशेषिक	} असत्कार्यवाद
सत्पासुन असत्		
एका सद्सत्पासुन	} वेदान्तमत	} सत्कार्यवाद
'माममात्र' अनंक		
सत्	} सांख्यमत	
एका सद्सत्पासुन		
अनेक सद्सत्		

बौद्धांच्या मताप्रमाणे बीजाचा नाश झाल्याशिवाय वृक्षाची उत्पत्ति होत नाही, म्हणजे कार्य पूर्वी अस्तित्वात नसते, म्हणून या मतास असत्कार्यवाद म्हटले आहे हे मत विचारांती लटकें कसे पडतें हे येथे सांगण्याची जरूरी नाही; शंकराचार्यांनी याचे ब्रह्मसूत्रावरील भाष्यांत पूर्ण खंडन केले आहे. वेदान्ती व सांख्य दोघेहि सत्कार्यवादी; फरक एवढाच की, वेदान्ताप्रमाणे जगत् हे कार्य पूर्वी कारणवस्थेत ब्रह्मस्वरूपांत होते व सांख्याप्रमाणे ते त्रिगुणात्मक प्रकृतिरूपाने अस्तित्वात होते. त्याचप्रमाणे वेदान्तमताने जगत् मिथ्या आहे पण सांख्यमताने ते सत्य आहे. घट ज्याप्रमाणे घट स्वरूपांत येण्यापूर्वी मृत्तिकांरूपाने अस्तित्वात असता किंवा अलंकार सुवर्णरूपाने असतात, त्याप्रमाणे सृष्टीतील विविध पदार्थ प्रकृतिरूपाने अस्तित्वात होते असे सांख्यांचे स्पष्ट मत आहे. वेदान्ती ब्रह्म हे एकच मूल तत्त्व मानतात. सांख्य, प्रकृति व पुरुष ही दोन स्वतंत्र तत्त्वे मानणारे आहेत, म्हणूनच वेदान्त अद्वैती आणि सांख्य द्वैती आहे असे म्हणण्याची वहिवाट आहे. पुरुष व प्रकृति यांचा एकमेकांशी संबंध काय हे पुढे योग्यस्थळी भविस्तार सांगायलाच आहे. तरी या दोहोंच्या संयोगापासून बाकी राहिलेल्या तत्त्वाचा विकास कसा झाला याचे थोडक्यात दिग्दर्शन करावयाचे आहे.

आतां प्रकृति सर्वांचे मूलकारण असे कां मानावे लागते तें पडविण्याचे. दृश्य जगातील कोणतीही वस्तु घेतली तर ती कार्य असून तिचे कारण अमुक एक वस्तु असे दाखविता येते. कारणावांचून कार्य नाही ह्या सिद्धांत अबाधित आहे. एक कपडा घेतला तर त्याच कारण सूत; सूत कशापासून झाले तर कापसापासून; कापूस बोझापासून; बोझ झाडापासून; झाड बीपासून; बी मातीपासून; माती पृथ्वीपासून अशा रीतीने कोणत्याहि पदार्थाची कारणपरंपरा शोधून गेली तर अनंतापर्यंत हे कार्य आपणस करता येणार नाही, कारण अनवस्थाप्रसंग यावयाचा; याकरिता कोठे तरी थांबले पाहिजे व अमुक एक सर्वांचे आदिकारण म्हणजे मूलकारण असे समजले पाहिजे. या विचारपरंपरेने प्रकृति हे सांख्यांनी मूलकारण मानले आहे व म्हणूनच त्यास 'मूलप्रकृति' असे म्हणतात.

सांख्यांची पंचवीस तत्त्वे.—आतां प्रकृतिप्रभृति पंचवीस तत्त्वांचे वर्गीकरण ओघानेच येते. तें पुढीलप्रमाणे:—प्रकृति ही मूल; ही स्वतः कोणापासून झालेली नाही. इतर सर्व पदार्थ मात्र हिचे विकार होत. म्हत्, अहंकार आणि पंचतन्मात्रा ही सात तत्त्वे एका बाजूने प्रकृतीचे विकार पण

दुसऱ्या बाजूने इतर तत्त्वे ह्यांचे विकार आहेत. मन, पंचकर्मेन्द्रिय, पंच ज्ञानेंद्रिय व पंचमहाभूते ही सोळा तत्त्वे वरील सातांचे विकार. ह्यांपासून पुढे कोणतीहि तत्त्वे निघालेली नाहीत. पुरुष हे स्वतंत्र तत्त्व असून कोणाची प्रकृतीहि नाही व विकृतीहि नाही. पंचवीस तत्त्वांची प्रकृति, प्रकृति-विकृति विकृति, न-प्रकृति-न-विकृति ही विभागणी वाचल्याबरोबर ग्रीक तत्त्वज्ञानाचा ज्याने थोडा तरी अभ्यास केलेला आहे त्यास आरिस्टॉटलच्या 'प्युअर मॅटर, मॅटर अँड फॉर्म, प्युअर फॉर्म' या पारिभाषिक शब्दांनी आठवण झाल्याशिवाय रहात नाही.

प्रकृति ही मूळची जड असल्यामुळे दुसऱ्या सचेतन तत्त्वाच्या मदतीशिवाय स्वतः सृष्टिक्रियेस समर्थ होत नाही. रथ अश्वशिवाय गतिमान नमतो. घोडा जोडल्याबरोबर गाडी ज्याप्रमाणे चालू होते त्याप्रमाणे प्रकृतीवर पुरुषाचे अधिष्ठान झाल्याबरोबर प्रकृति आपल्या विश्वउभारणीच्या कार्यास प्रवृत्त होते. त्या दोहोंच्या संयोगापासून प्रथम बुद्धिमद् उत्पन्न होते. किंवाहुना जडप्रकृति पुरुषाधिष्ठानामुळे 'प्रबुद्ध' होते असे म्हणणे अधिक सयुक्तिक होईल. प्रकृति प्रबुद्ध झाली तरी ती अजून एकजिनसीच आहे तिचा एकजिनसपणा मोडून ती जेव्हा बहुजिनसी होते तेव्हाच्या प्रकृतीच्या अवस्थेस अहंकार अशी संज्ञा आहे. यापुढील उत्क्रान्ति एकाच रेषेत न होता तीस दोन फांटे फुटतात. अहंकारापासून एका बाजूने मन, पंचकर्मेन्द्रिय आणि पंचज्ञानेंद्रिय अशी सोळा तत्त्वे निघतात व दुसऱ्या बाजूने पंचतन्मात्रा निघतात. व पंचतन्मात्रांपासून पुढे पंचमहाभूतांची उत्पत्ति होते. एका जड, सूक्ष्म आणि अव्यक्त प्रकृतीपासून पंचमहाभूतापर्यंतची तत्त्वे कशी निघाली याचे हे स्थूलमानाने विवेचन झाले आतां प्रत्येक तत्त्व घेऊन त्याची भविस्तार माहिती क्रमाक्रमाने येथून पुढे देण्यांत येईल.

प्रकृति:—प्रकृति (द्विजाच प्रधान असं हि म्हणतात) ही निहेतुमत्, निरय, सर्वव्यापी, निरवयवी, एकजिनसी, स्वतंत्र आहे. प्रकृति सर्वांचे मूलकारण असे मानल्यावर ही तिची लक्षणे पिली यथार्थ आहेत व त्यांचा एकमेकांशी कमानिकट संबंध आहे हे सहज दाखविता येईल. जे सर्व सृष्ट पदार्थांचे आदिकारण, त्यास आणखी दुसरे कारण असणे शक्य नाही, कारण तशांत अनवस्थाप्रसंग यावयाचा. म्हणून आदितत्त्व उघडच निहेतुमत् झाले. सर्व कार्यांचे कारण अनित्य असू शकणारच नाही, कारण जे अनित्य ते ते कशाचा तरी विकार असले पाहिजे व प्रधान 'अविकृति' आहे हे तर प्रथमपासूनच गृहीत धरले आहे. म्हणून ज्याअर्थी प्रधान हेतुरहित आहे त्याअर्थी ते निरय असले पाहिजे हे तर्कसिद्ध झाले. अशा प्रकारच्या तर्कपरंपरेने प्रधानाचे निरवयवत्व, सर्वव्यापित्व आणि स्वतंत्रत्व ही सिद्ध करिता येतील. प्रधानाचे आणखी एक विशेष लक्षण म्हटले म्हणजे ते त्रिगुणात्मक आहे हे होय. सत्त्व, रज, तम ही गुणांची

त्रिपुटी थोड्याअधिक प्रमाणानें सर्व दर्शनांतून आढळून येते व प्रो. मॅक्समुल्लर साहेबांनीं हिंदु तत्त्वज्ञानांतील सर्व दर्शनांनां साधारण असलेल्या विषयांची यादी दिलेली आहे. तीत त्रैगुण्याचाहि उल्लेख केलेला आहे; परंतु सांख्यप्रक्रियेत या त्रैगुण्यास विशेष महत्त्व आहे. प्रलयावस्थेत प्रकृतीत सत्त्व, रज, तम या तीन गुणांची साम्यावस्था असते. या तिहांपैकीं कोणताहि गुण जर यत्किंचितहि बलवत्तर झाला तर 'प्रकृती'च्या प्रकृतीत विकृति उत्पन्न होऊन सृष्टिक्रियेस प्रारंभ होतो. त्रिगुणाच्या साम्यावस्थेत विघाड कां व कशानें होतो याचा स्पष्ट उलगडा कोठेच केलेला नाही. त्रिगुणांच्या साम्यावस्थेचा कांटा फारच नाजूक आहे येवढें मात्र खरें. श्रीशंकराचार्यांनीं ब्रह्मसूत्रावरील भाष्यांतील तर्कपादांत जेव्हां सांख्यांचें खंडन केलें आहे तेव्हां त्यांनीं या मुद्द्यावरच विशेष कटाक्ष ठेवला आहे. साम्यावस्था मोडण्याचें कारण जर प्रकृतीचाच एखादा धर्म असले तर नेहमींच साम्यावस्था मोडलेली असली पाहिजे म्हणजे प्रलय कधीच शक्य नाही, नेहमींच सृष्ट्युपक्रम चालू पाहिजे; पण तेंहि असंभवनीय; कारण, प्रलयामागून सृष्टि व सृष्टीमागून प्रलय असें हें घटीयंत्र नेहमीं चालेल तरच सृष्टि व प्रलय या शब्दांस कांहीं अर्थ राहील. या अडचणी जरा वाजूस ठेवल्या तर मुद्द्याची गोष्ट उरते ती ही की, प्रकृति त्रिगुणात्मक आहे व जोपर्यंत ही त्रिगुणांची साम्यावस्था कायम आहे तोपर्यंत प्रलयावस्था असते व ती घडी मोडल्याबरोबर "प्रकृतीची टांकसाळ" सुरू होते.

प्रकृति ज्याप्रमाणें त्रिगुणात्मक आहे त्याचप्रमाणें ती 'अविवेकी, अचेतन, प्रसवधर्मी, विषय आणि सामान्य' आहे. या लक्षणांचें महत्त्व बरोबर लक्षांत घेण्याकरितां प्रकृति एवं-गुणविशिष्ट असल्यामुळेच पुरुष आणि प्रकृति हीं भिन्न भिन्न अशीं जाणतां येतात, हें समजलें पाहिजे. दोहोंतील विरोध पुढीलप्रमाणें दाखवितां येईल.

पुरुष	प्रकृति
निस्त्रैगुण्य	त्रिगुणात्मक
विवेकी	अविवेकी
सचेतन	अचेतन
विषयी	विषय
अप्रसवधर्मी	प्रसवधर्मी
विशेष	सामान्य

प्रकृतीच्या त्रिगुणात्मकत्वाचें विवेचन झालेंच आहे. आतां इतर गुणांचें स्पष्टीकरण केलें पाहिजे. प्रकृति अचेतन-जड आहे. कोणतीहि गोष्ट स्वयंस्फूर्तानें तिला करतां यावयाची नाही. तिला प्रेरणा बाहेरून केंद्रून तंगी झाली पाहिजे. दगड अचेतन व पक्षी सचेतन या दोहोंतील फरक हाच आहे. दगड आपोआप उठून दुसरीकडे जाऊन पडत नाही; त्यास दुसऱ्या एखाद्या सचेतनाकडून गति मिळावी लागते. पण पक्षी हा स्वयंगतिक आहे. सचेतन पुरुषाकडून जेव्हां किंहीं मिळते तेव्हां प्रकृतीच्या घडणाळीतील चार्कें सुरू

होतात. आरिस्टॉटलच्या परिभाषेत बोलावयाचें झाल्यास प्रकृति ही ' इनर्ट मॅटर ' आहे आणि पुरुष हा ' प्रिमिअम मोबाइल '-फर्स्ट मूव्हर आहे. प्रकृति अचेतन आहे म्हणूनच अविवेकीहि आहे. तिला भिन्नत्व-अभिन्नत्वाची जाणीव असणें शक्य नाही. शब्द, स्पर्श, रस, रस, गंध हे अनुक्रमें श्रोत्र, त्वक्, चक्षू, श्रिंश आणि नासिका या पंच-ज्ञानेंद्रियांचे ' विषय ' आहेत; ही परिभाषा सर्वांस ग्राहीत असते. यावरून प्रकृति ही विषय आहे याचा उलगडा होण्यासारखा आहे. टेबल, खुर्ची, पुस्तकें हे दृश्य विषय आहेत. आणि त्याचा मी द्रष्टा अर्थात विषयी आहे. त्या जड वस्तूस कशाचेंहि ज्ञान नाही. त्याचें ज्ञान मात्र मनुष्यादिकांस होतें. याच अर्थानें प्रकृति जड असल्यामुळे विषय म्हणजे संवेद्य आहे, संवेद्यक नाही. उलटपक्षी पुरुष हा संवेद्यक म्हणजे विषयी आहे. बुद्धि, अहंकार इत्यादि पंचमहाभूतांपर्यंत सर्व तत्त्वांस प्रकृतीच प्रसवते तेव्हा ती उघडच प्रसवधर्मी झाली. प्रकृति सामान्य कशी याचा विचार मरताना सांख्यशास्त्रांतील एक दोन महत्वाच्या सिद्धांतांचा खुलासा जातां जातां होण्यासारखा आहे. सांख्य मतानें पुरुष अनेक आहेत. पुरुष ' अविवेका ' नें जेव्हां प्रकृतीशी संयुक्त होतो तेव्हा प्रकृति त्याच्यापुढें सृष्टीचा पसारा किंवा बाजार मांडूं लागते. संपूर्ण सृष्टीची उभारणी झाल्यानंतर पुरुषास, प्रकृतीच्या या सर्व पसाऱ्यापासून आपण अलिप्त आहोंत असा विवेक होऊन तो मुक्त होतो. नंतर प्रकृति, पुरुषनिमोक्षणाचा हेतु साध्य झाल्यामुळे " रंगभूमीवरून नर्तकी " ज्याप्रमाणें परत फिरते त्याप्रमाणें आपला सर्व बाजार आटपून घेत. एका पुरुषास मोक्ष मिळाला परंतु दुसरे अनेक पुरुष अज्ञानमूलक बंधांत खिंतपत पडलेले असतात त्यापैकीं प्रत्येकापुढें सृष्टिप्रक्रियेची नवी नवी आवृत्ति प्रकृतीस काढावी लागते हा तिचा क्रम अव्याहत चालू आहे. याप्रमाणे प्रत्येक पुरुष जरी वेगवेगळा आहे आणि एकाची दुसऱ्यास गांठ पडत नाही तरी प्रकृति सर्व पुरुषास सामान्य आहे. थोडक्यांत सांगावयाचें तर प्रकृति नित्य, अव्यक्त, अचेतन, सर्वव्यापी, स्वतंत्र आणि एकजिनसी आहे. या वर्णनावरून सांख्यांची प्रकृति आणि अर्वाचीन उत्क्रान्तिवाद्यांची प्रकृति यांच्यांत विलक्षण साम्य दिसून येतें चंद्र, सूर्य, पृथ्वी व ' नेब्युलस मॅटर ' इतर खगोल हीं सर्व एका सर्वव्यापी आणि अत्यंत सूक्ष्म अशा मूळद्रव्यापासून निघाली आहेत याविषयी सर्व शास्त्रज्ञांचें हल्लीं एकमत आहे. हा अर्वाचीन शास्त्रीय सिद्धांत तीन हजार वर्षांपूर्वी कपिलमहामुनींनीं प्रतिपादिला होता हें समजल्यावर कोणा-लाहि सकौतुक आनंद वाटण्यावांचून राहणार नाही एवढेंच नव्हे तर जडाद्वैतवादाच्या मार्गातील एक नेहमीं येणारी अडचण सांख्यशास्त्रकारांनीं मोठ्या युक्तीनें अजीबात टाळली आहे. एका जड द्रव्याच्या उत्क्रमणानें जर सर्व सृष्टि निर्माण होते तर ' चैतन्य, ' ' आत्मा ' हीं आगतुक तत्त्वे मध्येंच कोठून घुसली? काष्ठ, लोष्ठ, पाषाण यांनींच सर्व सृष्टि

व्यापिलेली नाही. सृष्टीतून निर्जीव पदार्थ वजा घातले असता सजीव वनस्पती, त्याहून वरच्या दर्जाचे चैतन्य दाखविणारे पशुपक्षी आणि सर्वांतील श्रेष्ठ ' सात्म ' मनुष्यप्राणी यांची जी बाकी उरते तिची वाट कशी लावावयाची ? जडाद्वैत-वाद्यांस याचा उलगडा करता येत नाही. शेणापासून विंचू उत्पन्न होतात किंवा कोणत्याहि नासक्या पदार्थात जीव दिसू लागतात. आतां हे जीव दुसऱ्या सूक्ष्मतर जीवांपासून होतात किंवा निर्जीव द्रव्यापासून होतात. ' सजीवापासून सजीव ' हे मान्य करावे तर अनवस्थादोष येतो. एक दुसऱ्यापासून, दुसरा तिसऱ्यापासून हे कधी संपावयाचे नाही व मूळ प्रश्नाचा निकाल लागावयाचा नाही. उलटपक्षी ' निर्जीवापासून सजीव ' हे तर्कबुद्धीस प्राप्य होत नाही. या धोटाळ्यांतून सांख्यांनी मार्ग काढिला तो असा:—आखिलसृष्टि-वृक्षाचे बीज जी प्रकृति ती जात्या अचेतन, पण पुरुषाशी संयोग झाल्यावर (त्याच्या अगोदर नव्हे) बुद्धि, अहंकार, मन इत्यादि चैतन्ययुक्त तत्त्वांस प्रसवू लागते. म्हणजे उत्क्रांति-वादाचे तत्त्व साख्यांस मान्य आहे. परंतु तपशिलात थोडा मतभेद आहे. आणि त्या भेदामुळे उत्क्रांतिवादांतील कांही दोष आणि कूटस्थले त्यांनी टाळली आहेत.

पुरुषः—प्रकृतिविवेचनानंतर पुरुषविवेचन क्रमानेच येते. या विषयाचे चार मोठेभाग होतात: (१) पुरुषलक्षणं, (२) अनेक पुरुष, (३) पुरुषाची आवश्यकता आणि (४) प्रकृति व पुरुष यांतील संबंध.

(१) पुरुषलक्षणं:—प्रकृतीची लक्षणे सांगतांना प्रकृति-पुरुषांवरोबर जोर दिला असल्यामुळे पुरुषलक्षणं त्यांत ध्वनित केली गेली आहेतच. तेव्हां हा प्रश्न विशेष विस्तार न करता, लघुकर निकालात काढता येईल. प्रकृति अचेतन, निश्चय, सर्वव्यापी, विषय, आणि त्रिगुणात्मक व म्हणून सर्व कार्यसंभार वाहणारी असल्यामुळे पुरुष सहजच साक्षी, केवळ, मध्यस्थ, द्रष्टा, निस्त्रैगुण्य आणि अकर्ता असा ठरतो.

(२) अनेक पुरुषः—' कारिकेत ' पुरुष अनेक कां मानावे लागतात या बहुलचा खुलासा पुढीलप्रमाणे केलेला आहे. जन्म आणि मरण यांची देश, काल आणि निमित्त यांसंबंधाने अत्यंत भिन्नता प्रत्येकीं दृग्गोचर होते. आज एकाचा जन्म होतो तर उद्यां दुसऱ्याचा. एक ताऱ्यांत मरतो तर दुसरा वृक्षापकाली. या प्रकारावरून पुरुष एक नसला पाहिजे. पुरुष जर एक असता तर एक जन्मला की, सर्व जन्मावयास पाहिजेत आणि एकाचे मरण तेच सगळ्यांचे अशी स्थिति असली पाहिजे. पण वस्तुस्थिति अगदी भिन्न आहे; म्हणून पुरुष अनेक असले पाहिजेत. त्याचप्रमाणे सगळ्यांची एकदम कार्यास प्रवृत्ति होत नाही एकाच वेळी कांही बाहेर जातात व कांही घरांत बसलेले असतात. यावरून पुरुषानेकत्व सिद्ध होतें. तिसरे प्रमाण, त्रिगुणाची भिन्न भिन्न प्रमाणाने वांटणी. कांही व्यक्तीत सत्त्वगुण प्रधान असतो तर कांहीत रज प्रधान असतो, इतरांत तमोगुणांची

वर कडी असते या पुरुषानेकत्वाच्या प्रश्नाचे योग्य महत्त्व लक्षांत घेण्याकरितां वेदान्तमताप्रमाणे पुरुष, आत्मा अथवा ब्रह्म एकच ' अद्वितीय ' असे तत्त्व आहे आणि नानात्व शाब्दिक, आभासात्मक मानले जाते हे समजले पाहिजे; म्हणजे वर जी प्रमाणे दिली आहेत त्यांचा रोख कोणाकडे आहे हे चटकन ध्यानांत येईल. वेदान्त आणि सांख्य यांमधील वादांत विशेष खोल शिरण्याचे कारण नाही. वेदा-त्यांच्या मताने पुरुष एक आहे व सांख्यमताने पुरुष अनेक आहेत येवढीच येथे मुद्द्याची गोष्ट आहे.

(३) पुरुषाची आवश्यकता:—प्रकृति सर्वांनी आदिकारण मानल्यावर पुरुष हे निराळे तत्त्व मानण्याचे प्रयोजन काय ? असा साहाजिकच प्रश्न उद्भवतो. त्याचा काय उत्तर आहे ते पाहू. प्रकृति अचेतन अनन्यामुळे ती स्वयंगतिक नाही. त्रिगुणांची साम्यावस्था मोडून सृष्टिप्रक्रियेस प्रारंभ होण्या-पूर्वी बाहेरून प्रेरणा होण्याची जरूरी आहे व त्याकरितां प्रकृतीहून अत्यंत भिन्न स्वरूपाचे एक तत्त्व मानणें सांख्यांनी भाग पडले. ज्याप्रमाणे घड्याळ कोणाच्याहि मदतीशिवाय चालतें पण ते सुरू होण्याकरितां मनुष्यास त्यास मिळी यावी लागते अथवा विद्युच्छक्तीने चालणाऱ्या यंत्रांस एकदां प्रथम गति देण्याकरिता कळ दाबावी लागते त्याप्रमाणे प्रकृताचे यंत्र सुरूकीत चालण्यास पुरुष हा ' कंडक्टर ' अत्यंत आवश्यक आहे. अधिष्ठाता किंवा प्रवृत्तिहेतु या नात्याने पुरुषाच्या अस्तित्वाची जरूरी पटनेच पण याखेरीज अन्य कारणांनाहि ती नितकीच पटण्यासारखी आहे. शयन, आसन, गृह इत्यादि वस्तूंच्या अस्तित्वावरून त्यांच्या भोक्त्याच्या अस्तित्वाचे सहज अनुमान होतें. खुर्ची पाहि-क्याचरोबर ती ज्याच्याकरिता केलेली आहे असा कोणी तरी असला पाहिजे असे आपण सहज समजतो. त्याच-प्रमाणे अव्यक्त प्रकृति आणि तिचे व्यक्त विकार याच्या अस्तित्वावरून हे ज्याच्याकरिता आहेत त्या पुरुषाचे अस्तित्त्व सहजच सिद्ध होतें. पुरुषास्तित्वाला तिसरे प्रमाण असे दिले आहे की, प्रत्येक ' दर्शन ' मोक्षविचारप्रधान आहे, आणि साल्पदर्शनांत प्रकृति अगर तिचे कोणतेहि विकार यांना मोक्ष संभव नाही; याकरिता प्रकृतीहून असे एक निराळे तत्त्व असले पाहिजे की, ज्याच्या केवल्याकरितां प्रकृति सर्व खटगटोप करित आहे, आणि हाच पुरुष होय.

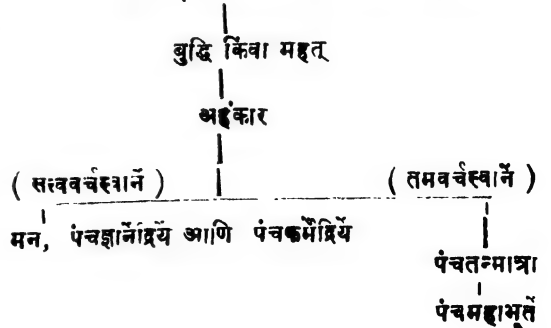
(४) प्रकृति आणि पुरुष यांचा परस्परसंबंधः—प्रकृति आणि पुरुष इतक्या भिन्न भिन्न स्वभावांचे असतां याचा संयोग कसा होतो हा सांख्यशास्त्रातील एक अवघड प्रश्न आहे. याचा स्पष्ट उलगडा कोठेच केलेला नाही असे कष्टाने म्हणवे लागते. जेथे जेथे या प्रश्नाचा उद्हापोड केलेला आहे तेथे तेथे दृष्टान्तावरच वेळ मारून नेलेली दिसते. प्रकृति आणि पुरुष यांचा संयोग ' पंगु आणि अध ' यांच्या संयोगासारखा असतो असे ' कारिका ' सांगते. मान्दा आणि पांगळा यांची जोड सर्वांनाच माहित आहे.

पांगळ्याचा शाबूत दृष्टि आणि आंधळ्याने धडधाकट पाय पांढ्या मिलाफाने दोघांचा हेतु सुसाध्य झाला; त्याचप्रमाणे प्रकृतीची कर्तृत्वशक्ती आणि पुरुषाचे चेतन्य यांची सांगड पडल्याबरोबर विश्वउभारणीच्या कामास मुरवात झाली असा कारिकाकागाचा भावार्थ. शास्त्रीय भाषेत दृष्टांतीनां जागा असू नये. त्यामुळे मूळ प्रश्नावर प्रकाश तर पडत नाहीच पण तो उलट अधिकच सशयग्रस्त होतो. कीथ सादेबांनी आपल्या पुस्तकात पंचबंधाचा दृष्टान्त कसा अस-माधानकारक आहे हे दाखविले आहे. दृष्टान्तातील पांगळ्यास कांही तरी साध्य आहे; परंतु पुरुष हा स्वभावतःच उदासीन व तटस्थ असल्यामुळे त्याला प्रकृतीशी संयोग करण्याचे कांहीच कारण पडत नाही. बरे, प्रकृति पुरुषविमोक्षणाकरितां झटने असे म्हणजे तर पुरुष प्रधानपसूनच मुक्त आहे. पुरुषाने अज्ञानाने प्रकृतीशी संयोग केला असे स्पष्टीकरण करण्यात येते; पण अज्ञान तरी कोठून आले हा प्रश्न शिळीक रक्षातोच मोक्ष शक्य व्हावा म्हणून अज्ञान-मूलक बंध मानावयाचा; व तो मानीव बंध तोडण्याकरितां मोक्षाची कल्पना करावयाची असा चक्रक्रम चाळल्याप्रमाणे दिसतो; असा. प्रकृति आणि पुरुष यांच्या निवेचनानंतर प्रकृतीचा पहिला विकास-बुद्धि अगर महत् याचे विवेचन हाती घ्यावयाचे; परंतु त्रैगुण्यास पुढे योग्य स्थल मिळणार नाही म्हणून त्रैगुण्याचा येथेच थंडक्यांत निर्णय करून टाकला पाहिजे.

त्रैगुण्य.—सत्त्व, रज व तम यांचे साम्यावस्था हीच प्रलयावस्था आणि त्या साम्यावस्थेचा विघाड म्हणजेच सृष्टीचा उपक्रम हे वर सांगण्यांत आलेलेच आहे. आतां सत्त्व, रज, तम या गुणांचे विशेष धर्म आणि कार्य पहावयाचे. सत्त्व गुणाची 'लाघव' आणि 'प्रकाशकत्व' ही मुख्य लक्षणं आहेत. त्या ठिकाणी लघु म्हणजे हलका-आंखुड असा प्रवृत्ति अथे घेणे इष्ट नाही. म्हणून लाघव हा गुरुत्वाच्या विरुद्ध धर्म आहे. त्रैगुणांची घडी जेव्हा मोडते तेव्हा सत्त्वप्रधान पदार्थ लाघवधर्मांमुळे आपोआप वर जाऊ लागतात आणि तमप्रधान त्यांच्या अंगच्या गुरुत्वांमुळे खाली वसू लागतात त्यामुळे निसर्गः पदार्थांची स्थलविभागणी सुरू होते. सत्त्व आणि तम हे अत्यंत विरोधी गुण आहेत. लाघवत्व आणि गुरुत्व हा एकेपक्षां विरोध झाला. दुसऱ्या पक्षां सत्त्व हा 'प्रकाशक' आहे तर तम नावाप्रमाणे अंधकारमय आहे रजाची या दोहों-हुन अगदीच निराळी तऱ्हा आहे रज 'उपश्रंभक' आणि 'चल' आहे. प्रेरणा, प्रवृत्ति, चाचरून किंवा स्पष्ट भाषेत बोलावयाचे तर धडपड हा रजाचा मुख्य गुण आहे. प्रकृतींत जर सुसता रजांगुणच असता आणि त्यास सत्त्वतमांचे दोन पायबंद अगर 'जैक' नसते तर प्रकृतीची काय अवस्था झाली असती याची कल्पना होत नाही. रजांगुण प्रबल झाला की, तो जिकडे तिकडे खळबळ करून सोडतो, तम

त्यास आपल्या आवरणशक्तीने रजाचे नियमन करतो व गत्व ज्ञानाचा प्रस्थापित करतो. या परस्परभारक व परस्पर सद्बारी गुणांमुळेच प्रकृति ही प्रकृति म्हणजे जगाचे मूल-कारण होऊ शकते. प्रकृति आणि त्रिगुण यांचा फार जिव्हाळ्याचा संबंध आहे. प्रकृतीवाचून त्रिगुण राहूच शकत नाहीत. तसेच त्रिगुणविरहित प्रकृतीचे अस्तित्व हे बंध्या-पुत्राच्या अस्तित्वाइतकंच खरे नाही यावरून हे लक्षांत येईल की येथे 'गुण' हा शब्द 'धर्म' या अर्थाने वापरलेला नाही. खारटपणा हा पाण्याचा एक धर्म आहे. परंतु खारटपणा-शिवाय पाणी असू शकेल, दानशूरपणा हा मनुष्याचा गुण आहे पण त्यावरून प्रत्येक मनुष्य दानशूरच असेल असे नाही. सत्त्व, रज, तम हे प्रवृत्तीचे गुण म्हणजे 'घटक' आहेत. केवळ सत्त्वरात्मक किंवा सत्त्वतमात्मक प्रवृत्ति संभवतच नाही. सृष्टिप्रक्रियेचा भारंभ त्रिगुणांनी घडी मोडण्यापासून होतो हे वर आलेच आहे. तदनंतर पुरुषाविघ्नाने मुळे जड प्रवृत्ति 'प्रबुद्ध' होते. हाच भावार्थ दुसऱ्या शब्दांत मांडावयाचा असल्यास प्रवृत्तीचा बुद्धीत विकास होतो असे म्हणता येईल. कारणाने गुण कार्यांत उतरलेच पाहिजेत या नियमाप्रमाणे प्रवृत्तीतील तीनहि गुण बुद्धीत अगर महत्त्वात येतात. या अवस्थेत प्रकृतीचा 'एकपणा' अजून मोडला नसल्यामुळे तीन गुणांचे निरनिराळ्या प्रमाणांत सामिश्रण होण्यास येथे अवकाश नाही. प्रकृतीचा 'एकपणा' तीत अहंकार उत्पन्न झाल्याबरोबर मोडतो व तिचे नानाविध पदार्थ बनून ते पृथक्त्वाने राहू शकतात. परंतु हे विविध पदार्थ सजीवच असतील असे नाही. कारण मन आणि इंद्रिये ही जी जीवांची मुख्य साधने त्यांचा अजून प्रादुर्भाव झालेला नाही. अहंकारावस्थेत त्रिगुणांचे असंख्य प्रमाणांत मिश्रण होऊ लागते. अहंकारानंतर गुणपरिणामास दोन फांटे फुटतात. अहंकारांत सत्त्वाचा जोर झाला की त्यापासून मन, पंचज्ञानेंद्रिये आणि पंचकर्मेंद्रिये ही अकरा तत्त्वे निघतात व अशा रीतीने सेंद्रिय सृष्टीची उभारणी होते. अहंकारांत तमाने वर्चस्व झाले की पंचतन्मात्र व त्यापासून पुढे पंचमहाभूतांची पैदास होते. पंचमहाभूतां ही निष्पत्ति झाली म्हणजे निरिंद्रिय सृष्टीच्या संपूर्ण सामुग्रीची सिद्धता झाली. गुणोत्कर्षाची एकसमयावच्छेदाने कल्पना होण्यास पुढील आकृतीचा उपयोग होईल.

प्रकृति (त्रिगुणात्मक)— पुरुष (त्रिगुणरहित)



आधुनिक शास्त्राच्या दृष्टीने त्रिगुणांची उपपत्ति लावल्या- खेरीज त्रिगुणांचे विवेचन संपूर्ण झाले असे म्हणता येणार नाही. आधुनिक शास्त्रज्ञांची प्रवृत्ति एकच आदितत्त्व मानण्या कडे अधिकधिक होत चाललेली आहे. या आदितत्त्वामध्येच सम्मिलन आणि पृथक्करण उत्पन्न करणारी शक्ति वास करीत आहे असेहि पण ते मानितात. तीच शक्ति गाने, उष्णता, गुरुत्वाकर्षण या भावांनी भावित होते मूलद्रव्य आणि शक्ति यांचे एकत्र अवस्थान प्राचीन ग्रीक लोकांच्या तत्त्वज्ञानातहि सांगितलेले आहे. येलोज, अँनॅक्सिमिनाज, हेराक्लिटस, या पुराणपंडितांनी अनुक्रमे जल, वायु आणि अग्नि ही मूलद्रव्ये मानिलेली होती त्यांच्या मताने संकोचन, प्रसरण व गति या क्रिया त्या द्रव्येमध्येच अंगभूत आहेत व त्यामुळे जल, वायु, आणि अग्नि स्वयमेव सृष्टिप्रक्रिया करतात. अँटॉभिस्टस (याचे विचार आपल्याकडील कणादमनाची म्हणजे परमाणुवादाशी फार जुळे आहेत) म्हणून प्राचीन ग्रीक लोकांत जो वर्ग झांकून गेला त्यानेहि मूळ परमाणु प्रथमपासूनच गतिमान आहेत असे प्रतिपादन केले आहे.

साराश, प्राचीन व अर्धाचीन मूलद्रव्यातच मूल शक्तीचा अंतर्भाव करिलेला. ही गोष्ट लक्षात घेतली तर सांख्यांनी मूळप्रकृति त्रिगुणांनी युक्त का मानिली याचा उलगडा बरोबर होण्यासारखा आहे. तीन गुण एकाच शक्तीचे द्योतक आहेत. सांख्यमताची उभारणी शास्त्रीय पायावर झालेली आहे याचा या ठिकाणी आणखी एक पुरावा मिळतो.

बुद्धि:—बुद्धि हे सांख्यशास्त्राची मूलस्थान आहे. बुद्धीला प्रकृतीनंतर परंतु अहंकाराच्या अगोदर स्थल दिले असल्यामुळे तर या बुद्धीने पुष्कळांच्या बुद्धीस घोटाळ्यांत पाडले आहे कारिकाकारांनी “ अध्यवसायो बुद्धेः ” असे बुद्धीचे लक्षण करून तिचे सात्त्विक व तामस असे दोन प्रकार केले आहेत. धर्म, ज्ञान, विराग, आणि ऐश्वर्य हे बुद्धीचे सात्त्विक रूप. त्याच्या उलट अधर्म, अज्ञान, अविराग, आणि अनेश्वर्य असे बुद्धीच्या तामस रूपाचे वर्णन आहे. अध्यवसायाचा अर्थ टीकाकारांनी पुढीलप्रमाणे दिला आहे:—

“ ‘ अमुक एक कार्य मला कर्तव्य आहे ’ असा निश्चय होणे हाच अध्यवसाय. ” येथे एक गोष्ट ध्यानांत ठेविली पाहिजे की, अशा प्रकारचा अध्यवसाय अहंकाराशिवाय शक्य नाही. आणि सांख्यांच्या गणनेप्रमाणे बुद्धि अहंकाराच्या अगोदर येते हे निःसंशय आहे. अशा स्थितीत बुद्धीचा अध्यवसाय कसा करावयाचा ? हा प्रश्न सोडविण्याच्या कामी सांख्यशास्त्राचा इतिहास बराच उपयुक्त होईल. वेदान्त, सांख्य आणि बौद्धमत या विचारसरितांचा उगम उपनिषदोवरांतून झालेला आहे. कऽश्चेताश्चतर, मैत्रायणीय या उपनिषदांत वेळोवेळी सांख्यपरिभाषेतील शब्द आढळून येतात; तेवढेच नव्हे तर सांख्य तत्त्वश्रेणीतील क्रम आणि उपनिषदांतील क्रम काही प्रसंगी हुबेहूब जुळतात. उदाहरणार्थ योगामध्ये परमतत्त्वांत प्रतिगमन कसे होते याचा क्रम कठोपनिषदांत

(३.१०-१३) पुढीलप्रमाणे दिला आहे:—पुरुष-अव्यक्त-महत्-आत्मन्-बुद्धि-मन-अर्थ आणि इंद्रिये.

प्रत्यागमनाचा क्रम उलट रेंवा की आगमन-क्रम होतो. हाच सांख्यतत्त्वश्रेणांत थोड्या फरकाने घेतलेला दिसतो. सांख्यांनी अव्यक्ताला पहिले स्थान दिले आहे आणि पुरुष वेगळा काढून त्यास प्रकृतिलक्षणांदून अत्यंत भिन्नलक्षणयुक्त केला आहे. महत् आत्मन् आणि बुद्धि ही दोन पृथक् तत्त्वे उपनिषदांत सांगितली असता सांख्यशास्त्रांत बुद्धि अथवा महत् असे एकच तत्त्व धरले आहे। बुद्धि आणि मन यांच्या- मध्ये अहंकारास उपनिषदांत स्थान नाही ते सांख्यांनी त्यास दिले आहे. या सर्व फरकांचे कारण असे की, उपनिषदांत सांख्य आणि वेदान्त यांची फारकत झाली नव्हती. एकाच ठिकाणी सांख्याचे आणि वेदान्ताचे पारिभाषिक शब्द अवळ अवळ मांडलेले दिसतात. उपनिषदानंतर कालांतराने दोहोंच्या परिभाषा ठरल्या व मते शास्त्रबद्धपटनेत मांडली गेली. सांख्य शास्त्राच्या इतिहासाकडे अशा रीतीने थोडे लक्ष पुरविले असता अव्यक्त आणि पुरुष यांच्यानंतर लगेच बुद्धीला का स्थान दिले याची उपपत्ति सहज लागते. प्रो. डॉयसनने आपल्या उपनिषदावरील ग्रंथांत (पा. २४७-४८) सांख्यांची बुद्धि म्हणजे महत् हा ‘ वैदिक द्रिश्यगर्भाचा नवा अवतार ’ आहे असे सिद्ध केले आहे. गीतारहस्यकारांच्या मताने बुद्धि प्रकृतीचा ‘ ईक्षण ’ क्रिया आहे. कोणतेहि काम करण्यापूर्वी ते करण्याची बुद्धि बहावी लागते. त्याप्रमाणे प्रकृतीत बुद्धि उत्पन्न झाल्याशिवाय तिच्याकडून सृष्टीचे कार्य होणार नाही, हे त्यांनी उपनिषद्वाक्यांवरून दाखविले आहे. तात्पर्य, (१) बुद्धीचे स्थान समजण्यास सांख्यमतदर्शक औपनिषदिक किंबहुना वैदिक विचारपरंपरा लक्षांत घेतली पाहिजे. तसेच (२) जड प्रकृति जर सृष्टीचे मूलतत्त्व आहे आणि सृष्टीत जर मजीब व निर्जीव अथवा सेंद्रिय आणि निरिंद्रिय असे दोन प्रकार आहेत तर प्रकृति प्रथम सैर्बौद्धिक झाली पाहिजे म्हणजेच प्रकृतीनंतर बुद्धि अथवा महत् निर्माण झाले पाहिजे हे क्रमप्राप्त आहे.

अहंकार:—बुद्धिप्राधान्याने वैश्विक (कॉस्मिक) तत्त्व आहे हे वर दर्शविण्यांत आलेच आहे. अहंकाराने प्रबुद्ध परंतु एकजिनसी प्रकृतीत पृथक्पणा उत्पन्न होतो. ‘ अहंकार ’ शब्दाच्या शाब्दिक अर्थाने मनुष्यां व राश्यां भावार्थ स्पष्ट आहे. ‘ अहं ’, ‘ अहं ’ ही भावना प्रकृतीच्या अंशाअंशांतून उद्रेक लागली की, अनेकजिनसीपणास आरंभ झालाच. एक अंश ‘ अहं ’ कारित झाला म्हणजे त्याखेरीज बाकी सर्व प्रकृति ‘ त्वं ’ पदाने संबोधित होते, आणि प्रत्येक ठिकाणी ‘ अहं ’ व ‘ त्वं ’ संलग्न असलेला ‘ त्वं ’ यांमध्ये प्रकृतीचे अगोपित तुकडे पडतात.

म ना चै उ म य वि ध वा र्ग. —‘ उभयात्मकमत्र मनः ’ असे कारिकेत वर्णन केले आहे. मनाचे उभयात्मक काम कसे आहे याचे थोडे दिग्दर्शन करणे जरूर आहे. मन

‘इंद्रियाचा राजा’ म्हणजे शास्त्रा आहे. पंचज्ञानेन्द्रियांचा प्रत्येक क्षणी विविध विषयांशी सन्निरूप्य होत असतो. या व्यवहारात व्यवस्था माजून देणाऱ्या प्रत्येक इंद्रियाकडून सुव्यवस्थित काम घेणे हेच मनाचे काम आहे. मनाचे ‘अंतःकरण’-आतील म्हणजे प्रमुख इंद्रिय-हे नांव अगदी सार्थ आहे. यामुळे मनाला द्वारपाल असे लाक्षणिक अर्थाने म्हटलेले आढळते. इंद्रियांवर मनाचे नियमन असेल तरच त्याकडून कार्य होतं. याची उदाहरणे विरळा आहेत असे नाही. कित्येक वेळा घडपाळकडे पहात उभे राहिले असताही एखाद्यास किती बाजले हे लवकर समजत नाही कारण त्याचे मन दुसरीचकडे गुंतलेले असते. ‘अनन्त्रमनाः नाश्रौषम्’ या उपनिषद् वाक्यांत वस्तुसंबंधनेकरिता इंद्रिये आणि मन यांचा संगम आवश्यक आहे हे सूचित केले आहे. इंद्रियाधिष्ठान हे मनाचे एकतर्फी काम झाले. दुसऱ्या बाजूने बुद्धीच्या कार्यवाहकत्वाचे काम मनावरच पडते. बुद्धीने कोणत्याही कार्याविषयी अध्यवसाय केला तर त्याचा अमलबजावणी मनाकडे सोंपविली जाते. यावरून हे लक्षांत येईल की, मनाची कामगिरी जिल्हाधिकार्यासारखी आहे. जिल्हाधिकारी रयतेची गाऱ्याणीं प्रान्ताच्या गव्हर्नराकडे पाठवून त्याच्यापुढे विचाराकरिता मांडतो, आणि गव्हर्नराच्या हुकुमाची अंमलबजावणी करतो. तद्वतच मन एका बाजूने इंद्रियांनी जमा केलेले ज्ञानसाहित्य बुद्धीपुढे मांडते व दुसऱ्या बाजूने कर्मेन्द्रियांकडून बुद्धीच्या निकालाप्रमाणे कृति करविते. मनाच्या द्विविध, कार्याचा हा विचार मार्मिक तर खराच परंतु ज्ञानोपलब्धि मानसशास्त्रात प्रगतीचाहि द्योतक आहे.

बुद्धि, अहंकार, मन, पंचज्ञानेन्द्रिये, पंचकर्मेन्द्रिये आणि पंचतन्मात्रा या अठरा तत्त्वांचे ‘लिंग’ अथवा सूक्ष्मशरीर तयार होते असे सांख्यांचे मत आहे. हे लिंगच संसृति चक्राच्या भोवऱ्यात सांपडून जननांतून मरणांत आणि मरणांतून पुन्हा दुसऱ्या जन्मांत जात असते. अहंकार प्रकृतीच्या वैश्विक आणि वैयक्तिक अवस्थांमधील दृढ दाखवितो हे वर सांगण्यांत आलेच आहे. तसेच बुद्धीला ‘प्राधान्येकरून’ वैश्विक म्हटले आहे. ‘प्राधान्येकरून’ म्हणण्याचे कारण या ठिकाणी स्पष्ट करावयाचे आहे. सांख्यांनी बुद्धीचा समावेश लिंगांत केला आहे; आणि लिंग शुद्ध वैयक्तिक आहे हे सांगायला पाहिजे असे नाही, तेव्हा बुद्धीला वैश्विक अर्थाबरोबर वैयक्तिक व मानसिक अर्थाहि आहे हे सिद्ध झाले. बुद्धीचे धर्मी वळण जर बरोबर समजले तर सांख्यांचे एक दुर्बोध तत्त्व सुलभ झाल्याप्रमाणे होणार आहे. वैयक्तिक बुद्धीला ज्ञानोपलब्धांच्या प्रसंगां अर्थात महत्त्वाचे कार्य करावे लागते. बुद्धि, अहंकार, मन आणि पंचज्ञानेन्द्रियांपैकी (एका वेळा) कोणतेही एक, ही चौकडी दृश्य वस्तुज्ञानार्थ युगपत् म्हणजे एकदम अगर क्रमाने सक्रिय होते. वृक्ष पाहणे व तो वृक्ष आहे असे ज्ञान होणे हे युगपत्क्रियेचे उदाहरण आहे. अरण्यांत प्रथम काही आवाज कानाला ऐकू येतो, नंतर

मनाला ‘तो बाणाचा आहे’ अशी ओळख पडते, अहंकाराने ‘तो बाण मजकडे येत आहे’ अशा भावनेने अहंसंबंधित केला जातो व शेवटी बुद्धि ‘यःपलाय करावे’ असा निश्चय करते. हे वावस्पतिभिथानीं कमक्रियेचे उदाहरण दिले आहे. बुद्धीला विषयाप्रमाणे सम्यक्ज्ञान होते एवढेच नव्हे तर इष्टाचे संपादन आणि अनिष्टाचे निवारण करण्याचे पुढील कार्य सुद्धा, पुरुषाचा प्रायव्हेट सेक्रेटरी या नात्याने बुद्धि करित असते. यामुळे वस्तुज्ञान व तज्जनित कार्य-परंपरा यांपासून पुरुष निसंग आणि अलिप्त राहतो. सांख्य-सूत्रांत आदर्शदृष्टान्ताने पुरुषाचे केवलय आणि निसंगता सिद्ध केली आहे. इंद्रियसंनिकर्षानंतर त्रिविध अंतःकरण (बुद्धि, अहंकार व मन युक्त) स्वतःच वस्तूचा आकार घेत. पुरुष केवळ आदर्शरूपाने वस्त्वाकार प्रतिबिंबित करतो. अर्थातच आरशाला ज्याप्रमाणे प्रतिबिंबित वस्तूचे गुणधर्म बाध करू शकत नाहीत त्याप्रमाणे पुरुष सुद्धा बाह्य विषय व तन्मूलक सुखदुःखभाव यांपासून अलिप्त व अव्यभिक्त असतो.

बंध व मोक्षः—प्रकृति आणि पुरुष ही दोन्ही अनादि सत्ये आहेत आणि (परस्पर) अत्यंत भिन्न आहेत हा सांख्य शास्त्राचा मूळ सिद्धांत आहे, परंतु सृष्ट्युत्पत्तीकरिता पृष्ठबंधन्यायाने दोघांचा संयोग झाला पाहिजे व तो तसा होतो हे वर दाखविण्यांत आलेच आहे. प्रकृति-पुरुषसंयोग केवळ अविवेकाचे फल आहे. अविवेक म्हणजेच बंध; आणि अविवेकाचा नाश होऊन विवेक उत्पन्न झाला की, मोक्ष प्राप्ति. येथपर्यंत सर्व ठीक आहे परंतु या सामान्य विधानाने खरे समाधान होत नाही. सांख्य बंधमोक्षाविषयी सूक्ष्म विचार करू लागल्यास त्यांत विसंतगता आढळून येऊ लागते. त्यासंबंधी थोडा विचार कर्तव्य आहे. येथे मूळ मुद्द्याचा प्रश्न असा उद्भवतो की, बंध कोणास उत्पन्न होतो व मुक्त कोण होतो? प्रकृति की पुरुष? प्रकृति अर्थात निःस्वार्थी आहे. तिचा सर्व धडपड पुरुषविमोक्षाकरिता आहे, पुरुषाच्या ठिकाणी ‘विवेक’ उत्पन्न झाला की ती ‘नर्तकी’ प्रमाणे विश्वरंगभूमीवरून परत फिरते. अशा प्रकारचे काव्यमय वर्णन साधू प्रयांतून केलेले आढळते (सां. का. ५६, ५७; ५९) यावरून असे दिसते की बंध आणि मोक्ष ही पुरुषाला आहेत; प्रकृतीला नाहीत. परंतु हे खरे नाही. पुरुषलक्षणांत पुरुष हा साक्षी, केवळ निर्गुण, मध्यस्थ आहे असे वर्णन आहे. जो जात्या गुणरहित तो सुखदुःखरहित म्हणून बंधमोक्षापासून अलिप्त. प्रकृति त्रिगुणात्मक अर्थात तीच बद्ध आणि मुक्त होय अशा अर्थाची स्पष्ट विधाने आहेत (सां. का. ६२) व तीच खरोखर मूल गृहीत गोष्टीना सुसंगत आहेत. बरे, पुन्हा प्रकृतीच जर बद्ध आणि मुक्त होते तर सृष्टिप्रक्रियेचे प्रयोजनच नाहीसे केल्याप्रमाणे होते. कारण बुद्धीपासून पंच-महाभूतांपर्यंतची सृष्टीची उभारणी प्रकृति (‘पुरुषविमोक्ष-निमित्त’) करते हे म्हणणे लढके पडते. तसेच जड प्रकृति

वद व मुक्त होते. त्यावरून असे अनुमान निघते की, सांख्या-चार्यांना बंध व मोक्ष कोणास आहे ? प्रकृतीस कां पुरुषास ? यांचे सुनिश्चित उत्तर देतां आले नाही; आणि मोक्षविचार व सृष्टिप्रक्रियेचे प्रयोजन यांचा मेळ घालतां आला नाही. ही विसंगतता उत्पन्न होण्याचे कारण शोधून काढणे फार अवघड आहे असे नाही. ' जगन्मध्या ' म्हणणाऱ्या वेदास्यांचे खंडण करून जगत् सत्, जगताचे कारण प्रकृतिर्ताहि सत्, सतापासून सत् निघाले हे मत प्रदर्शित करणे हे तर सांख्यांचे जावित कार्य होते. ते सुयोग्य रीतीने साधण्यास पुरुष व मोक्षविचार यांना अभिमत फांटा देणे जरूर होतें. पण या सरधोपट मार्गांत अनुल्लंघ्य अडचणी होत्या पुरुषास अर्धचंद्र दिला तर जडाद्वैतवादाचे अनिष्ट परिणाम पदरी पडायवाचे; बंध, मोक्ष सफा बाजूस ठेवावेत तर ' प्रत्येक शास्त्र मोक्षप्राप्तीचे साधन आहे ' ही कल्पना सनातनधर्माच्या तर रोमरोमांत पक्की भिनलेली. एकीकडे एकसूत्री गुणपरिणामवाद सोडावयाचा नाही व दुसरीकडे सनातन धर्मातून फुटून निघावयाचे नाही, अशा कात्रांत सांपडल्यामुळे सांख्यशास्त्रकारांना वर दाखविलेला विसंगततादेख पत्करावा लागला असे म्हणायें लागें.

निरीश्वर सांख्यः—सांख्य सेश्वर कां निरीश्वर ? निरीश्वर असल्यास कोणत्या अर्थाने ? या प्रश्नाचा विचार करण्याकरितां ऐतिहासिकदृष्टीचा अवलंब करणे जरूर आहे. सांख्यशास्त्राच्या प्रकृतीच्या स्थूलमानानें तीन अवस्था सांगतां येतातः—(१) उपनिषत्सांख्य, (२) महाभारतसांख्य, व (३) सूत्रसांख्य. श्वेताश्वतर, कठ आणि मैत्रायणाय या उपनिषदांमध्ये सांख्यसिद्धांतांचे गमित व स्फुट उल्लेख आढळून येतात. ' अजामेकां लोहितशुक्लकृष्णाम् ' इत्यादि मंत्रांत (श्वेता. ४.५) ' अज. ' पदानें प्रकृति आणि लोहित, शुक्ल, कृष्ण या पदांनीं सत्त्व, रज, तम, हे तीन गुण सूचित केले आहेत. अशा प्रकारे सांख्यसिद्धांत ध्वनित केले असले तरी शास्त्रीय मांडणी व परिभाषा यांचा अद्याप लोप होता. स्फुट विवेचनामुळे ईश्वर आहे किंवा नाही या व अशा इतर प्रश्नांनां रोख जवाबी व स्पष्ट उत्तर दिलें जाणें शक्यच नव्हतें. तरी पण श्वेताश्वतरांतील "मायां तु प्रकृतिं विद्यात्कायिन् तु महेश्वरम्" या मंत्रावरून उपनिषत्सांख्य सेश्वर होता असे म्हणण्यास जागा आहे. म्हणजे अर्थात् दुसऱ्या अवस्थेमध्येसुद्धां सांख्य सेश्वरच होता असें दिसते. महाभारतांत अर्थात् भगवद्गीतेतहि प्रकृति व पुरुष या दोन तत्त्वांवर 'परमात्मा' किंवा 'उत्तम पुरुष' याचा कळस चढविलेला आहे. यावरून महाभारत-सांख्य निरीश्वर नव्हता हे सिद्ध होतें. महाभारतसांख्याचा आणखी एक विशेष असा आहे की, तो वेदान्ताचा प्रतिस्पर्धी नाही. महाभारतांत सांख्य व वेदान्त एके ठिकाणी गुण्यागोविंदानें नांदित आहेत. तसेच सांख्य व योग यांतील विरोध कमी करण्याचा ठिकठिकाणी प्रयत्न केलेला दिसतो. ' सांख्ययोगौ पृथक् बालाः प्रवदन्ति न पण्डिताः '

तिसऱ्या अवस्थेमध्ये प्रकृति-पुरुषावरील तृतीय तत्त्वाची हकालपट्टी करण्यांत आली. सांख्य व योग एकमेकांपासून फुटून निघाले. एक ' निरीश्वर सांख्य ' बनला व दुसरा ' सेश्वर योग ' या नांवानें संबोधित होऊं लागला. या घडामोडींची कारणें उघड आहेत. सांख्यशास्त्राची परिभाषा ठरून त्यास जसजसे अधिकाधिक शास्त्रीय स्वरूप येऊं लागलें तसतशी सृष्टीच्या उत्पत्ति, स्थिति व लयास कारण असलेल्या ईश्वराची आवश्यकताच वाटेनाशी झाली. साहजिकच आहे. त्रिगुणात्मक प्रकृतीचा विकास पुरुषाच्या म्हणजे जावाच्या केवळ सात्त्विकानेंच जर होतो तर परमेश्वर सृष्टि निर्माण करतो असे म्हणण्याचे प्रयोजन काय ? त्याचप्रमाणें सृष्टि-व्यापारांचे कार्य त्रिगुणांनीच भागूं लागलें आणि सृष्टीचा लय म्हणजे जर त्रिगुणांची साम्यावस्था तर सृष्टाच्या स्थितिलयाकरितां सुद्धां ईश्वर अपरिहार्य आहे असे नाही. ह्या विचारपरंपरेवरून सांख्यशास्त्राचे निरीश्वरत्व कोणत्या अर्थानें समजावयाचे हें लक्षांत येईल. ' ईश्वर नाहीच ' असें कोठेहि म्हटलें नाही; कारण तसें सिद्ध करतां यावयाचे नाही. उत्पत्ति-स्थितिलयावरून ईश्वराचे अस्तित्व सिद्ध होत नाही. येवढेच म्हणण्याचा सांख्याचार्यांचा रोख आहे. येथें एक गोष्ट लक्षांत ठेवली पाहिजे ती ही की, सांख्य निरीश्वरवादी असला तरी पाखंडी नाही व म्हणूनच त्यास सनातनधर्मांत स्थान आहे. याचे कारण असे आहे की, वेदप्रामाण्य ही सनातनधर्माची मुख्य अट आहे. ती सांख्याने शब्द म्हणजे वेदज्ञानप्रदार्थ मानून कबूल केली असल्यामुळे त्यास सनातनधर्मांत स्थान मिळालें व त्याचा चार्वाक आणि बौद्ध मतांप्रमाणें गति झाली नाही. [लेखक प्रो. दा. ग. लोंढे].

साग—हा वृक्ष मूळचा हिंदुस्थानांतील आहे. सागाचे लांकूड हेंच सर्वत्र मुख्य इमारतीलांकूड असून, मुख्यतः त्याचीच हिंदुस्थानांतून सर्व देशांस निगृत होते. सागाची मोठमोठी जंगलें मध्यप्रांत, उत्तरकर्नाटक, वायनाड, अनमलै डोंगर, व त्रावणकोर येथें आहेत. याशिवाय मुंबई, कर्नाळ आणि कडा-प्पामधाल नलमलै डोंगर, दक्षिण अर्काट व म्हैसूर आणि हिंदुस्थानच्या दुसऱ्याहि भागांत सागाचीं झाडे आढळतात. ब्रह्मदेशांत आराकान-योमाची पूर्व उतरण, पेगूयोमा, व मार्तीबान डोंगर यांवर सागाचीं जंगलें आहेत. बागांतून व रस्त्यांच्या बाजूला सागाचीं झाडे लावलेलीहि असतात. मलबार, बंगाल व आसामखोऱ्यांत सागाची जंगलांत लागवड करण्याचेहि प्रयत्न झालेले आहेत. हवामान, जमीन, लागवड, बी, संवर्धनपद्धत, वाढ, तोडणें, रोग वगैरेसंबंधी सविस्तर माहिती डॉ. बॉट यांच्या औद्योगिक कोशांत सांपडेल.

सागाच्या लांकडाची विशेष मातबरी असण्याला त्याचा टिकाऊपणा कारण आहे; या टिकाऊपणाचे कारण म्हणजे लांकडाच्या रंध्रांत असणारे एक राळेसारखे पातळ द्रव्य होय. त्यायोगानें लांकडावर पाण्याचा परिणाम होत नाही. कार्बोच्या प्रसिद्ध लेखांतील उक्त सागाच्या लांकडाचे असून

त कर्मांतकमी २००० वर्षांचे जुने आहे; यावरून सांगाचा टिकाऊपणा चांगला ध्यानीत येईल. सांगाच्या लोकडाचे वजन दर घनफुटास सुमारे २२.१ शेर म्हणजे अर्ध्या मणापेक्षा जास्त असते अगदी ताजे असता ते पाण्यात क्वित तरंगते; परंतु वाळव्यावर मात्र चांगळे तरंगू लागते. अंगच्या तेलामुळे त्यांत पाणी जाण्याची भीति नसते; व त्याच तेलामुळे लोकूड खाणाऱ्या कीटकांपासून त्याचे संरक्षण होते. याचा विशेष गुण म्हणजे याजमध्य ठोकलेले लोखंड गंजत नाही. जहाजे विशेषतः वरचा भाग म्हणजे डेक बांधण्याकरिता आणि आगगाळ्यांचे डबे, व घरगुती सुतारसामान वगैरे तयार करण्याकरिता सांगाचे पुष्कळ लोकूड परदेशी जाते. हिंदुस्थानांतहि घरे, जहाजे, पूल व इतर लोकूडी सामान करण्याकरिता त्याचा उपयोग केला जातो. सागावर खोदकाम फारच सहज व सुंदर होते. यासंबंधी विशेष माहिती इंडियन आर्ट अँड व्हिल् (१९०३) या पुस्तकांत सांपडेल.

सांगला—हे एक खेडे पंजाब इलाख्यांतलं गुजराणवाला जिल्ह्याच्या खानडौरान नांवाच्या तहशिलीत उत्तर अक्षांश ३१° ४३' व पूर्वेखांश ७३° २७' वर बसलेले आहे. लोकसंख्या सुमारे १०००. कनिंगहॅमच्या मते ब्राह्मणांचे 'साकल', बौद्धांचे 'सागल' व अलेक्झांडरच्या वेळचे संगल हीं एकच होत. जुन्या काळच्या विटा येथे विपुल सांपडतात. जवळच एक मोठी दलदल आहे. वायव्येकडील बाजूस कनिंगहॅमला २ मोडकळीस आलेल्या इमारती आढळल्या. जवळच एक जुनी विहीर आहे [सी. जे. रॉबर्टचा सांगला होबावरील रिपोर्ट (१८९६); ई. गं. २२]

सांगली संस्थान—मुंबई इलाखा. दक्षिण महाराष्ट्रांतलं एक संस्थान सांगली संस्थानांत सहा तालुके असून मुंबई इलाख्याच्या चार जिल्ह्यांत उत्तरेस भीमपासून दक्षिणेस तुंगभद्रपर्यंत ते पसरलेले आहेत. संस्थानचे एकंदर क्षेत्रफळ ११३६ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२१) २२१३२१ आहे. सरासरी वार्षिक उत्पन्न १२ लाख रुपये आहे. संस्थान इंग्रजसरकारला वार्षिक खंडणी १३५००० रुपये देते. शहापूर व शिरहट्टी हे तालुके सोडले तर एकंदर मुख्य सपाट, वृक्षरहित, व वैनिकाभावांमुळे कंटाळवाणा वाटण्यासारखा आहे. हवा उष्ण असली तरी रोगट नाही. हिवाळ्यांत हवा कोरडी असते. शहापूरखेरीज इतर भागांत पाऊस बेताचा असतो. पोलिसखेरीज दुसरे लष्कर संस्थानांत नाही. पोलिसांची संख्या सुमारे ५०० आहे. त्यांचा वार्षिक खर्च सुमारे पाऊण लाख रुपये असतो.

सांगली येथे एक मध्यवर्ती तुहंग आहे. सर्व प्रकारच्या प्रथमिक व दुय्यम शाळांची संख्या १७५ वर आहे. शिक्षणाप्रतिष्ठेचे खर्च पाउण लाखांवर येतो. संस्थानांत १७ वाचनालये आहेत. एकंदर सहा म्युनिसिपालिट्या असून सांगली व शहापूर येथील म्युनिसिपालिट्यांचे सभासद लोकनियुक्त असतात, व सांगली आणि रबकची येथील म्युनिसिपालिट्या या

अध्यक्ष बिनसरकारी असतो. गूळ, इळद, तूप, तंबाखू, गहू व मिरच्या या जिनसांचा व्यापार सांगली येथे फार भरभराटीत आहे. सांगली स्टेट रेल्वे झाल्यापासून स्थानिक व्यापारांत वरंच सुधारणा झाली आहे. संस्थानांतलं दुसरी महत्त्वाची व्यापारी ठिकाणे म्हणजे रबकची व शहापूर हीं होत. येथून कापूस, कापड, रंगीत कापड व रेशीम हे जिनस बाहेर पाठविले जातात. सांगली येथील तांब्यापितळेचीं भांडी फार प्रसिद्ध आहेत. तेथील सांन्यावादीचे दागिने व इतर वस्तुहि प्रख्यात आहेत.

तेरदल व हंगडी येथे घरगुती कामाकरिता लागणारी तांब्यापितळेची मोठी भांडी होतात. शिरहट्टी व त्याच्या आजूबाजूच्या गांवांत देशी बांबळी धिणतात कवठे—महंकल येथे बुरणूस व गालीचे होतात. शहापूर तालुक्यांत मरिहल व बालेकुंद्री, आणि शिरहट्टी तालुक्यांत बत्रिकोप येथे कांचेच्या बांगड्यांचे लहान कारखाने आहेत. व शिरहट्टी तालुक्यांत बेलहट्टी येथे मऊ दगडांच्या निरनिराळ्या वस्तू (उ. दगड्या) तयार करतात. आजचे संस्थानिक लेफ्टनंट मेहेरवान सर चिंतामणराव धुंडिराज उर्फ आप्पासादेव पटवर्धन हे आहेत. यांचे वय ३७ वर्षांचे आहे.

इ ति हा स.—संस्थानिक इतिहासप्रसिद्ध पटवर्धन घराण्यापैकी असून चिंतामणराव आप्पासाहेबापासून या संस्थानचे पुरुष मोजले जातात. या पटवर्धन घराण्याची मागील माहिती मिरज संस्थानच्या इतिहासांत सांपडेल. हरभटाचा नातू व गोविंद हरीचा तिसरा मुलगा पांडुरंगराव कैदेत पडल्यानंतर पेशव्यांनी त्याची जहागीर त्याचा मुलगा हरिहरराव याजकडे चालू ठेविली (१७७८). हरिहरराव अज्ञान असल्यामुळे पटवर्धन घराण्याचे धुरीणत्व परशुरामभाऊकडे गेलें. हरिहरराव जहागिरीचा उपभोग घेण्यास फार दिवस वाचला नाही. १७८२ त त्याचा लहानसें दुखणें येऊन अंत झाला. नंतर परशुरामभाऊने पेशव्यांकडून पांडुरंगरावांचा दुसरा मुलगा चिंतामणराव यास जहागीर देवविली व त्यांच्यातर्फे आपण जहागिरीचा कारभार पूर्वेकत पाहू लागले. चिंतामणराव हे त्यावेळी केवळ नऊ वर्षांचे होते. चिंतामणरावाना पुढे चिंतामणराव अप्पासाहेब असे म्हणत. हेच सांगलीचे संस्थापक होत. व संस्थानचा खरा इतिहासहि येथूनच सुरू होतो. चिंतामणरावांच्या कारकीर्दीतील पहिली महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे मराठे, निजाम व इंग्रज या तिघांनी मिळून टिपूवर केलेली मोहीम ही होय. चिंतामणराव त्यावेळी केवळ १७ वर्षांचे होते; तरीहि त्यांना या मोहिमेवर जाण्याची फार उत्सुकता होती; व त्याप्रमाणे कांही मर्यादेपर्यंत मराठ्यांच्या सैन्याबरोबर ते गेलेहि होते. परंतु दुर्दैवाने वाटेत आजारी पडल्यामुळे त्यांना परतावे लागले.

खर्घ्याची लढाई (१७९५) ही चिंतामणरावांच्या कारकीर्दीतील दुसरी महत्त्वाची गोष्ट होय. चिंतामणरावांची या

वेळीं विशेष कामगिरी म्हणजे परशुरामभाऊनां जखम लागून ते घायाळ झाले असतां ऐनवेळीं त्यांनीं केलेला मदत ही द्योय. निजामाबरोबर तह झाल्यानंतर बक्षिसे वाटली गेली त्यावेळीं चिंतामणरावांनां पेशव्यांकडून एक मौल्यवान् कंठा अर्पण करण्यांत आला.

स. १७९९च्या सुम. रास धोंड्या वाघाचा पुंडावा व प्राबल्य बरेच वाढत चालल्यामुळे कर्नाटकचा सर सुभेदार धोंडोपंत गोखले यांनां त्याचे पारिपत्य करण्याविषयी पेशव्यांनीं आज्ञा केली व त्याच्या मदतीस कांहीं सैन्य पाठविलें. गोखल्यांनां मदत करण्याकरितां चिंतामणराव पटवर्धनहि वित्तरच्या दिशेनें आपल्या घोडेस्वारांसह चाल करून गेले. धोंड्या वाघाची व मराठ्यांची गांठ वित्तरजवळ दावणगीर-नाला येथे पडून मोठी लढाई झाली; तीत मराठ्यांनां फारसे यश मिळालें नाहीं. तरी चिंतामणराव आपल्या लहानशा सैन्यानिशीं फार शौर्यानें व धैर्यानें लढले. धोंड्या वाघाचा पुरा मोड करण्याच्या कामीं पेशवे व इंग्रज यांस चिंतामणरावांनीं पुढेहि अप्रत्यक्षपणे फार मदत केली; व याचा मोबदला म्हणून धोंड्यांनां काबीज केलेला मुख्य पटवर्धन घराण्याकडेच ठेवण्यांत आला. इ. स. १८०० पर्यंत पटवर्धन घराणें विभक्त झालेलें नव्हतें. परंतु चिंतामणराव अज्ञान असतां त्यांचे चुःते गंगावरराव यांनीं बराच मुख्य अन्यायानें वळकावला; व चिंतामणराव धोंड्या वाघावरील मोगिहमेंत गुंतले असतां त्यांच्या जहागिरीपैकीं आणखीहि कांहीं मुख्य घेण्याचा प्रयत्न केला. यामुळे पटवर्धन घराण्यांत अंतःकलह सुरू होऊन अखेर सांगली व मिरज हीं संस्थानें निराळीं झालीं. कलहाचे बीज एकदां पेरल्यावर पटवर्धन घराण्याच्या सर्व शाखांत त्याचा प्रसार होऊन जमखिंडी, कुंदवाड व खालसा झालेलीं तासगांव, चिंचणी, सोनी, कागवाड व इतर संस्थानें अस्तित्वांत आलीं.

दुसरा बाजीराव व पटवर्धन घराणें यांच्या मध्ये सख्य नव्हतें. शिंदे व भोंसले यांच्या विरुद्ध इंग्रजांचे युद्ध चालू असतां पटवर्धनांनीं तटस्थ वृत्ति धारण केल्यामुळे त्यांच्यावर पेशव्यांची इतरांची अधिकच झाली; त्यांनां शासन करण्याच्या उद्देशानें पेशव्यांनीं पटवर्धनांचा मुख्य जप्त करून तो बापू गोखल्यास सैन्याच्या सर्वोपरितां देण्याचा हुकूम केला. या वेळीं पटवर्धनांचा पक्षपाती जनरल बेलस्ली यांनीं त्याच्या तर्फे पुष्कळ खटपट केली; इंग्रजांच्या मध्यस्थीमुळेच १८१२ सालीं पंढरपूर येथे पेशवे व पटवर्धन यांच्या दरम्यान तह झाला व १८१७ सालीं पेशव्यांनीं ब्रिटिशांशीं धोरण संशयित दिसल्यावरून इंग्रजांनीं पेशव्यांकडून पटवर्धनांचे हक्क पुन्हां फायम करून घेतले. तथापि कित्येक कारणांमुळे १८१८ सालीं पेशवाईची अखेर होईपर्यंत पेशवे व पटवर्धन सरदार यांच्यामधील कलह चालूच होता.

पेशवाई बुडून मार्कंड स्टुअर्ट एल्फिन्स्टन हा मुंबईचा गव्हर्नर झाल्यावर चिंतामणरावानें त्याचा स्नेह संपादन

केला होता. १८२२ सालीं एल्फिन्स्टननेंहि स्नेहाचें चिन्ह म्हणून चिंतामणरावांनां 'पंचोपाख्यान' नांवाचें पुस्तक नजर केलें. मुंबई इलाख्यांत टाडपार्ने छापलेंलें हेच पहिलें मराठी पुस्तक होय सर्व गव्हर्नरांशींहि चिंतामणरावांचें असेच सख्य होतें इंग्रजसरकारचा त्यांच्यावर अत्यंत विश्वास असून जरूरीच्या व अडचणीच्या वेळीं इंग्रज सरकारास ते मनोभावानें मदत करीत. ब्रिटिशांच्या छत्राखाली चिंतामणरावांनीं सांगली संस्थानचा कारभार स. १८१८ पासून १८५१ पर्यंत चालविला. ते उत्साही, मोकळ्या मनाचे व अत्यंत निःपक्षपाती असून क्षात्रवृत्तीच्या राजाच्या अंशीं छागणारे सर्व गुण त्यांजमध्ये बसत होते असे पारसनीस म्हणतात. "प्रजेच्या कल्याणाविषयी ते फार दक्ष असून खाणी खोदण्याच्या धंद्याकडे त्यांचें विशेष लक्ष असे; विशेषतः कमलगड डोंगरांतील सोन्याच्या खाणी खणण्याला त्यांनीं बरेच उत्तेजन दिलें. रेशमाचा धंदा संस्थानांत सुरू करण्याचा त्यांनीं यशस्वी प्रयत्न केला; ठग लोकांचा नायनाट करण्यांत इंग्रजांस मदत केली, सर्व धर्माच्या लोकांनां त्यांनीं धर्मकार्यार्थ जमिनी दिल्या, व दुर्भिक्षप्रसंगीं हिंदुस्थानांत व आयर्लंड वगैरे इतर ठिकाणींहि उदारहस्ते लोकांस मदत केली." चिंतामणराव कलाकौशल्याचे व वाङ्मयाचे भोक्ते होते. त्यांच्याच आश्रयाखाली प्रसिद्ध मूर्तिकर्माकार भिवा सुतार यांनीं सांगली येथील गणपतीची सुंदर संगमरवरी मूर्ति तयार केली. चिंतामणरावांनीं सांगलीस आणलेल्या कुमारी नांवाच्या कारागिरानें-ज्यांबद्दल सांगलीची प्रख्याति आहे ती-पितळेची व व चांदीची सुंदर भांडी करण्याचा धंदा सुरू केला.

चिंतामणराव ता. १५ जुलै १८५१ रोजी मरण पावले १८२९ सालीं त्यांचा मुलगा गणपतराव निवर्तला व १८३४ सालीं कोर्ट ऑफ डायरेक्टर्सच्या परवानगीनें चिंतामणरावांच्या सुनेनें दत्तक घेतला; परंतु १८३८ सालीं त्यांनां धुंडिराव तात्यासाहेब हा मुलगा झाला व तोच १८५१ सालीं चिंतामणरावांच्या मागून संस्थानिक झाला.

१८५७ सालीं धुंडिराव तात्यासाहेब हे वयांत आले; व त्यांच्या हातीं राज्यकारभाराचीं सूत्रे देण्यांत आलीं स. १८५७ च्या बंडाच्या वेळीं यांनीं ब्रिटिश सरकारला चांगली मदत केली. ४० वर्षे राज्य रेल्यावर १९०१ (१२ डिसेंबर) सालीं हे निपुत्रिक वारल्यामुळे संस्थानचा कारभार ब्रिटिश सरकारनें आपल्या ताब्यांत घेतला; व चिंतामणरावांचा दत्तक मुलगा विनायकराव यांचा पणतू विनायकराव भाऊसाहेब यांस चिंतामणराव आप्पासाहेब असे नांव देऊन, १९१० (ता. २ जून) सालीं राज्यकारभाराचीं सर्व सूत्रे यथाविधि त्यांच्या हवालीं केलीं. हेच हल्लीं सांगलीचे संस्थानिक आहेत. ते चांगले बुद्धिमान असून त्यांचें शिक्षण राजकोट येथील राजकुमार कॉलेजमध्ये झालेलें आहे. संस्थानांतील प्रत्येक खास्याकडे ते स्वतः नीट लक्ष देत असून राज्यकारभार चालविण्यांत त्यांनां चांगलें यश येत आहे. [रा. व पारसनीसकृत सांगली संस्थान, भा. १९२४-२५].

सांगैंग, जिल्हा—उत्तर ब्रह्मदेशातील सांगैंग विभागातील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ १८६२ चौरस मैल. ह्या जिल्ह्यात लांब लांब जलपाय पुष्कळ आहेत. इरावती, मू या मुख्य नद्या आहेत. या जिल्ह्यात एमेट सरोवर आहे. ते पावसाळ्यात १० मैलांचा घेर व्यापिते. परंतु उन्हाळ्यात शुष्क असते. उत्तर ब्रह्मदेशातील शहरांपैकी सांगैंग हे एक सुंदर, निरोगी व थंड ठिकाण आहे उन्हाळ्यात येथील उष्णमान १०२° पर जात नाही. पावसाचे मान ३० इंच असते.

इतिहास—ब्रिटिशांनी काबीज करीपर्यंत या जिल्ह्याचा इतिहास महत्त्वाचा नाही. विबा राजा १८८५ साली इंग्रजांच्या स्वाधीन झाल्यानंतर दोन वर्षेपर्यंत या जिल्ह्यात तिकडे तिकडे बंडाळी माजली होती. आम्हा व सांगैंग हे जिणे १८८८ साली एक केले. सांगैंग जिल्ह्यात सर्वत्र सुंदर व पुष्कळ देवळे असून त्यांपैकी मिनगन देऊळ सर्वांत प्रसिद्ध आहे. या देवळाजवळच जगातील सर्वांत मोठी मिनगन घंटा आहे ही घंटा १२ फूट उंच असून हिचे वजन ९० टन आहे. याच्या खालोखाल महत्त्वाचे असे सिनपुशिन देऊळ आहे. परंतु सर्वांत पूज्य असे जे देऊळ याज्ञामनीसुला हे सांगैंगपासून ५ मैलांवर आहे. जिल्ह्याची लोकसंख्या १९२१ साली ३२६९०३ होती. येथे मंडाले, मिग्यन व दक्षिण चिद्विन या जिल्ह्यांतून पुष्कळ ब्रह्मी लोक आले. १९०१ साली शेंकडा ५८ लोक शेतकीवर आपली उपजीविका करीत असत. या देशात अनेक जातींच्या जमिनी असून पिकेहि पुष्कळ प्रकारची होतात. नैऋत्येकडील जमिनीत तांदूळ पिकतो. साधारण प्रतीच्या जमीनीत तीळ, ज्वारी व कापूस पिकतो. गहू हे ह्या देशातील मुख्य पीक होय. सांगैंग, मेनम व तडाऊ ह्या शहरांत पुष्कळ तलाव असून त्यांचा उपयोग पाटाच्या पाण्याकडे करतात. चीन किंवा सयाम येथून रेशीम आणून ते या जिल्ह्यांत विणण्यांत येते. जिल्ह्यांतून बाहेरगावी पिजलेळा कापूस, तीळ, तिळाचे तेल, गहू, चणे, कडधान्ये, तंबाखू, कांदे, मका, बटाटे वगैरे जिनसा जातात. सांगैंग-मितकियन रेल्वे या जिल्ह्याच्या पूर्वसरहद्दीवरून उत्तरेकडे जाते. १९०१ साली साक्षरतेचे प्रमाण शेंकडा २४ होते. जिल्ह्यांत बिनसरकारी शाळा पुष्कळ आहेत. सांगैंग तहशीलाचे क्षेत्रफळ ४७४ चौरस मैल. लो. सं. सुमारे ६००००. हीत एक शहर व ८८ गावे आहेत. सांगैंग शहर इरावतीच्या उजव्या किनाऱ्यावर आहे. नदीच्या दक्षिणेस लिथिल स्टेशन व शहराच्या आग्नेय दिशेस रेल्वे स्टेशन आहे. याची लोकसंख्या १००००. येथे मुसलमान, हिंदू व मणीपुरी लोकांची वस्ती आहे. हे व्यापाराचे ठिकाण आहे सांगैंग हे अग्निनख्या नांवाच्या राजाच्या वेळी (१३९५) राजधानीचे ठिकाण होते. १८८८ म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

सांगोलें, ता. लुका व शहर.—मुंबई, सोलापूर जिल्ह्यातील ता. लुका. क्षेत्रफळ ६६४ चौ. मैल. ह्यांत एक शहर (सांगोलें) व ७५ खेडी आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ७७८४०. ता. लुकाच्यात सावेमुदुपे विशेष नाहीत. मुख्य नदी माण. हवामान उष्ण आहे.

सांगोलें हे ता. लुकाचे मुख्य ठिकाण असून पंढरपूरच्या नैऋत्येस १९ मैलांवर आहे. लोकसंख्या ५०००. विजापूरकरांच्या अमदानीत हे शहर इतक्या भरभराटीस आले होते की त्यास लोक 'सुवर्णसांगोल' म्हणत असत. १८५५ साली येथे म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

सांगलीन—पूर्वेस बेरियाच्या पूर्वेस असलेले एक लांबट बेट. याचे मूळचे नाव काराकुटी हे सन १९०५ पासून जपानने त्याला पुन्हा दिले आहे. तार्तरी सामुद्रधुनीच्या योगाने हे बेट आशिया खंडापासून निराळं झाले आहे. ही सामुद्रधुनी अरब व उधळ असून हिवाळ्यांत बहुतेक गोठलेली असते. येसो (जपान) आणि हे बेट यांमध्ये ला पेरोसी ही सामुद्रधुनी आहे. येथे आढळणाऱ्या मातीतील वस्तूवरून हे बेट पूर्वी उत्तर आशिया, अलास्का व जपान ही मिळून झालेल्या एका खंडाचा भाग होते असे दिसते. त्यावेळी तेथील हवा हल्लीपेक्षा उष्ण होती. बेटांत सर्वत्र जंगल आहे. पूर्वी येथे वस्ती होती. सैबेरिया व रशिया यांत सांपडणाऱ्या कठिण धातूंच्या हत्यारांसारखी हत्यारे व जुन्या तऱ्हेची मातीची भांडी येथे पुष्कळ आढळली आहेत. येथे मूळचे लोक ६ हजार आहेत. उत्तरेकडील लोक शिकार करून व मासे मारून उदरनिर्वाह करतात. तेथे ३२ हजार रशियन आहेत, त्यांपैकी २२ हजार कैदी आहेत. गहू, बाजरी, जव व इतर धान्ये थोड्या प्रमाणांत पिकतात. कोळसा खाणांतून निघतो. हे बेट १९व्या शतकापर्यंत चीनच्या साम्राज्यांत होते. सतराव्या शतकांत युरोपियनांस त्याचा शोध लागला, तरी १८०५ पर्यंत चांगलीशा माहिती नव्हती. स. १८०९ मध्ये एका जपान्याने सामुद्रधुनीचा शोध लाविला तोपर्यंत हे बेट द्वीपकल्प असावे असाच समज होता. स. १८४९ त या सामुद्रधुनीचा चांगला शोध लागला. स. १८५७ त रशियाने तेथे पहिली वसाहत केली. स. १८७५ पर्यंत दक्षिण भाग जपानच्या ताब्यांत होता, पुढे तो रशियाकडे गेला. १९०५ सालच्या पोर्टस्माउथच्या तहाने हा भाग पुन्हा जपानकडे आला.

साचिन—मुंबई, सुरत पोलिटिकल एजन्सीतील संस्थान. ब्रिटिश सुरत जिल्ह्याच्या सीमेपर्यंत ह्याचा वितार आहे. संस्थानचे क्षेत्रफळ ४९ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) त १९९७७. कापूस व सुताचे कापड येथे तयार होते. ह्या संस्थानात दोन फौजदारी कोर्टे असून एक तुरुंग आहे. १९०३-४ साली येथील उत्पन्न २ दोन लक्ष रुपयांवर झाले व खर्च दीड लक्ष रु. झाला. साचिनचे नबाब हबशा वंशातील आहेत. अहमदनगर आणि विजापूर येथील राजाजवळ हे आरमारच्या नोकरांत होते. हीच नोकरी त्यांनी मोंगलांच्या वेळीहि केली. मोंगलांच्या व्हासानंतर हे अंजिन्यास राहू लागले. यांनी मराठे व इंग्रज ह्यांच्याशी अनेक उलाढाली केल्या; मेजर हिज हायनेस नबाब सिद्दी इब्राहिम महंमद याकृतखान हे आज साचिनच्या गादीवर आहेत. यांनी १९ लोकांची बलामी मिळते.

